



## Risø's årsplan 2002

Forskningscenter Risø, Roskilde

*Publication date:*  
2001

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Forskningscenter Risø, R. (2001). *Risø's årsplan 2002*. Risø National Laboratory. Denmark. Forskningscenter Risø. Risø-R No. 1295(DA)

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# **Risøs årsplan 2002**

**Resumé:** Denne årsplan fastlægger rammerne for Forskningscenter Risøs virksomhed i 2002. Risø hører under Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling og udfører naturvidenskabelig og teknisk-videnskabelig forskning. Formålet er at fremme en værdiskabende og miljømæssigt forsvarlig teknologisk udvikling inden for sektorerne energi, industriel teknologi og bioproduktion gennem forskning, innovation og rådgivning.

ISBN 87-550-2946-9; 87-550-2947-7 (Internet)

ISSN 0106-2840

ISSN 1600-9312

Print: Pitney Bowes Management Services Denmark A/S, December 2001

# Indholdsfortegnelse

<b>INDHOLDSFORTEGNELSE .....</b>	<b>3</b>
<b>FORORD .....</b>	<b>4</b>
<b>1. HOVEDLINIER.....</b>	<b>5</b>
TABEL 1.    RESULTATOPGØRELSE 1999-2004 .....	10
TABEL 2.    DIMENSIONERINGSPLAN 2001-2004 (ÅRSVÆRK) .....	11
TABEL 3.    INVESTERINGSPLAN 2002-2004.....	12
<b>2. DEN FAGLIGE PLAN .....</b>	<b>13</b>
2.1 FORSKNINGSMÅL OG -MILEPÆLE.....	14
2.2 ANDRE UDVIKLINGSMÅL OG MILEPÆLE .....	17
2.3 ORGANISATION .....	19
2.4 FORSKNINGSAFDELINGER OG -PROGRAMMERS/-OPGAVERS FORMÅL .....	22
2.5 TEKNISKE OG ADMINISTRATIVE STØTTEFUNKTIONER.....	29
<b>3. PLAN FOR RISØ DEKOMMISSIONERING .....</b>	<b>30</b>
3.1 HOVEDLINIER.....	30
3.2 RISØ DEKOMMISSIONERING OG OPGAVERS FORMÅL.....	31
<b>AKRONYMER OG FORKORTELSER M.V. ....</b>	<b>32</b>

## Forord

Med denne arbejdsplan for 2002 går Risø i gang med et nyt kapitel i vores 45 års historie. Planen bygger på strategien for det nye Risø, som Risøs bestyrelse vedtog i efteråret 2000 efter lukningen af DR3, og som tillige har ligget til grund for Risøs nye resultatkontrakt med Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling for perioden 2002-2005.

Vigtige elementer i planen er:

- fokusering på energi, industriel teknologi, bioproduktion og strålingssikkerhed
- tættere tværgående samarbejde på Risø specielt vedrørende nano-teknologi
- flere strategiske samarbejder med både erhvervsvirksomheder, universiteter og videncentre
- fortsat vækst i eksterne kontrakter med udnyttelse af de kommercielle muligheder
- særskilt planlægning af nedlægningen af de nukleare anlæg med henblik på overdragelse af denne opgave til Dansk Dekommissionering
- organisationsudvikling som sætter fokus på personalepolitik og rekruttering og på effektivisering gennem udbredt og bedre brug af IT.

Med denne plan tager vi på Risø et stort skridt mod at virkeliggøre vores vision om at flytte grænser for viden og skabe nye bæredygtige teknologier, der har gennemslagskraft på det globale marked, og som kan være til gavn for det danske samfund.

Jørgen Kjems

# 1. Hovedlinier

## Strategi og resultatkontrakt

Denne plan for 2002 tager udgangspunkt i *Risø nye Strategi* (2001) og resultatkontrakten med Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling for perioden 2002–2005. Planen bygger på, at Risø udfører naturvidenskabelig og teknisk-videnskabelig forskning, der tilfører det danske samfund nye teknologiske udviklingsmuligheder.

Risø mission er at:

*- Fremme en værdiskabende og miljømæssigt forsvarlig teknologisk udvikling inden for energi, industriel teknologi og bioproduktion gennem forskning, innovation og rådgivning.*

Visionen for Risø aktivitet er, at:

*- Risø forskning flytter grænser for forståelsen af naturens processer og sammenhænge helt ned til den molekylære nano-skala.  
- Resultaterne sætter trend for udviklingen af bæredygtige teknologier inden for energi, industri og bioteknologi.  
- Indsatsen gavner det danske samfund og fører frem til nye industrier i milliardklassen.*

*Risø nye Strategi* opstiller ambitiøse mål for at fastholde Risø position i den internationale forskningsverden og videreudvikle Risø internationalt anerkendte kompetencer og resultater. Strategien understøtter såvel den nationale forskningsstrategi som de visioner, der er defineret i forslaget til Danmarks nationale strategi for bæredygtig udvikling "Udvikling med omtanke – fælles ansvar".

Strategien er udarbejdet med udgangspunkt i Risø internationalt anerkendte kernekompetencer i et samarbejde mellem ledelsen, medarbejderne og brugerne, og den har været til høring blandt Risø brugere og interessenter.

Den tager højde for beslutningen om at tage forskningsreaktor DR3 ud af drift og planerne om at overdrage ansvaret for nedlæggelsen af de nukleare anlæg til en selvstændig organisation, Dansk Dekommissionering.

Resultatkontrakten mellem Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling og Risø for perioden 2002-2005 udgør rammen for virkeliggørelsen af *Risø nye Strategi*.

Kontrakten er bygget op om centrale mål for Risø forskning og organisationsudvikling. Til hvert mål er knyttet et antal succeskriterier, som muliggør en kvalitativ og kvantitativ evaluering af mål-opfyldelsen.

De overordnede, centrale forskningsmål udgør de faglige resultatkrav, Risø vil opfylde i kontraktperioden. Der opereres med 11 centrale forskningsmål med højt ambitionsniveau, der udnytter de tværfaglige synergier i og udvikling af organisationen.

Strategien og kontrakten fastlægger en række nye nationale forskningsopgaver, som Risø kan påtage sig inden for:

### 1. Energi

Formålet er at udvikle energiteknologier, der muliggør en fortsat reduktion af miljøbelastningen fra det voksende energiforbrug ud over de globale mål i Kyoto protokollen.

Et højdepunkt i 2002 bliver etablering af et tværgående samarbejde i vindenergiforskningsskotsortiet med samling af vindenergiforskningen i nyrenoverede bygninger på Risø. Et andet markant 2002 tiltag er overgangen til kommercialiseringsfasen i forskningssamarbejdet med Haldor Topsøe A/S om brændsels-celler på Risø.

### 2. Industriel teknologi

Formålet er at udvikle nye materialer og komponenter, der mindsker ressourceforbrug og miljøbelastning, og som samtidig kan danne grundlag for udvikling af produkter, der kan skabe, tiltrække og udvikle videnbaseret industri i Danmark.

Risø vil i 2002 etablere et nano-teknologi initiativ for at understøtte indsatsen på dette felt. I forbindelse hermed skal syntesefaciliteterne til fremstilling af nano-skala materialer udbygges.

Initiativet intensiverer samarbejdet og udnytter synergien i det tværfaglige forskningsfelt mellem fysik, optik, kemi og biologi.

### 3. Bioproduktion

Formålet er at udvikle metoder til kortlægning fra gen til funktion af gen-produkter i planter med henblik på at producere skræddersyede råmaterialer inden for fødevareproduktion, medicin og materialer fra planter i fremtidens miljø.

I 2002 lægges på dette område en særlig indsats i at udnytte synergier i grænsefeltet mellem biologi og andre discipliner på Risø. Der udvikles og udnyttes teknologier inden for bio-fysik og laser- og sensorteknologi med henblik på karakterisering på enkeltcelleniveau i planter.

### 4. Strålingssikkerhed

Formålet er at være dansk videncenter inden for strålingssikkerhed og radioaktivitet i miljøet og at fremme anvendelse af nukleare metoder i forskning og erhvervsliv.

Der vil i 2002 blive udviklet nye analysemetoder for langlivede radionuklider bl.a. af relevans for arbejdet med nedlæggelse af nukleare anlæg. Et andet forskningsfelt inden for området er den medicinske anvendelse af optisk stimuleret luminescens, der videreudvikles i 2002.

Et vigtigt element i fastholdelsen af et højt niveau af internationalt anerkendt forskning er, at Risø sikrer optimale betingelser for grundlæggende vidensopbygning. Den tværgående indsats på Risø inden for nano-teknologi skal således skabe nye, langsigtede udviklingsmuligheder og synergi inden for materialer, optik og sensorsystemer samt plantebioteknologi.

Succeskriterierne for de overordnede, centrale forskningsmål omsættes i delmål for forskningsprogrammerne. Disse udmøntes i milepæle for forskningsprogrammerne i den årlige planlægningskaldence (se kapitel 2.1). Udviklingen følges gennem kvartalsvis opfølgning på milepæle, økonomi og resultatindikatorer. Dette planlægningsmateriale er samlet i et internt elektronisk bilag ”Mål og rammer 2002”, der tillige synliggør samarbejdet med aftagergrupper/samarbejdspartnere inden for: forskningsverdenen, erhvervsliv, uddannelsessystemet og myndigheder/offentlighed.

Udviklingen rapporteres årligt i Risøs virksomhedsregnskab.

### Samarbejde med forskningsverdenen, erhvervsliv, uddannelsessystemet og myndigheder/offentlighed

Risø har veletablerede partnerskaber gennem:

- centerdannelse (Dansk Polymercenter)
- strategiske alliancer med private virksomheder
- rammeaftaler om samarbejde med relevante forskningsmiljøer i Danmark (Danmarks Tekniske Universitet, Den Kgl. Veterinær og Landbohøjskole, Danmarks Miljøundersøgelser, Danmarks JordbrugsForskning, Aalborg Universitet, Københavns Universitet, Aarhus Universitet, Teknologisk Institut og andre Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter), herunder udbygget samarbejde inden for forsker- og kandidatuddannelse. Rammeaftalerne styrker, effektiviserer og koordinerer de forskningsområder, hvor Risø og de øvrige institutioner har relateret forskning.

Risø tilstræber ligeværdige partnerskaber med **forskningsverdenen** til gensidig gavn gennem koordineret eller fælles udvikling af forskningen og fælles profilering over for brugere og finansieringskilder.

Etableringen af vindenergikonsortiet på Risø i 2002 vil resultere i et generelt løft for den nationale satsning på forskningsområdet. Danmark forventes hermed at fremtræde som et naturligt samlingspunkt for et eventuelt Network of Excellence i europæisk regi.

Risøs indsats inden for nano-teknologi involverer opbygning af nye syntesefaciliteter (inkl. renrumsfaciliteter) til fabrikation af nano-skala-strukturerede materialer af polymerer, metal eller keramik. Sådanne faciliteter vil være tilgængelige for eksterne forskergrupper.

Risø deltager fortsat i planlægningen af European Spallation Source, som kan blive den kraftigste neutronkilde i verden. Risø har udstationeret en medarbejder, der leder et fælles projektteam i Jülich. Projektet skal udarbejde det endelige forslag om bygningen af European Spallation Source til forelæggelse for de europæiske regeringer i 2003.

Der planlægges en ny generation af den måleopstilling til brug for materialeforskning, som Risø har etableret ved synkrotronfaciliteten, European Synchrotron Radiation Facility, i Grenoble. Pro-

jektet støttes af Statens Teknisk-Videnskabelige Forskningsråd og Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd. Endvidere planlægges i 2002/2003 at overflytte de sidste to instrumenter til undersøgelse af materialer med neutroner til Paul Scherrer Institutet i Svejts. Endelig etableres et nationalt center for elektronmikroskopi på Risø i 2002.

Risøs forskningsmål inden for bioproduktion nås gennem samarbejde dels internt på Risø, dels gennem internationale samarbejder og strategiske alliancer med bl.a. universiteterne i Øresundsregionen (Biotech Research and Innovation Centre), Landbrugsrådet, erhvervslivet, Danmarks JordbrugsForskning og Danmarks Miljøundersøgelser.

På det medicinske område bidrager Risøs forskning til udvikling af nye metoder til en mere præcis dosimetri i forbindelse med strålebehandling. Risø vil i 2002 fortsætte engagementet i Center for Biomedicinsk Optik, der er et formelt samarbejde mellem Risø, Danmarks Tekniske Universitet, danske universitetshospitaler og danske virksomheder. Centret koordinerer såvel forskning som undervisning på området. Endvidere indgår Risø i et samarbejde med Lunds Universitet om at udvikle nye lasersystemer til cancerbehandling.

Risøs indsats over for **erhvervslivet** baseres på et kernekundeprincip med etablering af strategiske alliancer og centerkontrakter med innovative virksomheder og Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter. Et eksempel herpå er overgangen til kommercialiseringsfasen af samarbejdet med Haldor Topsøe A/S om brændselscelleteknologi. Erhvervslivets stigende interesse i Risøs forskning afspejles i stigningen i kommercielt betalte aktiviteter. Dette ses specielt i Afdelingerne for Vindenergi, Materialeforskning, Optik og Fluid Dynamik og Polymerer; men også planteforskningsaktiviteterne i Afdelingen for Planteforskning vækker interesse i erhvervslivet, hvilket afspejles i en planlagt forlængelse af konsortiet mellem Risø og DLF-Trifolium og interessen for en kommerciel kontrakt om bioethanol. Stigningen i patenter og licensaftaler afspejler ligeledes forskningsresultaternes anvendelighed i omverdenen. Bidrag til innovation i form af virksomhedsetablering opnås gennem samarbejde bl.a. med virksomheder i Center for Avanceret Teknologi og øvrige innovationsmiljøer. Risøs indsats på teknologisk fremsyn ligger inden for Erhvervsfremme Styrelsens satsning på området. Risø vil fremme udveksling af personale med erhvervslivet bl.a. ved fortsat brug

af ordningen med erhvervs-post docs, der videreføres i Risø regi.

Risøs samarbejde med **uddannelsessystemet** base- res på veletablerede samarbejdsrelationer med danske og udenlandske universiteter, som involverer udveksling af ph.d.-studerende og post docs, brug af forskningsprofessorater i samarbejde med universiteter, hvor Risø planlægger at opslå 3 sådanne professorater i 2002, samt bidrag fra Risøs forskere ved internationale forskeruddannelses- kurser og konferencer. Som led i udviklingen af Risøs web-hjemmeside tilstræbes det at formidle dialog mellem studenter og Risøs forskere gennem mulighed for elektronisk opkobling til igang- værende forskningsaktiviteter.

Risø vil udnytte samarbejdet med danske og uden- landske universiteter om kandidat- og forskerud- dannelsen samt efteruddannelse. I den sammen- hæng tilstræbes, at Risøs forsøgsfaciliteter bruges mere i undervisningssammenhæng, f. eks. gennem bredt udbudte kurser/konferencer og sommersko- leprogrammer samt større eksperimentelle øvel- ser. Herigennem opnås et bredere grundlag, hvor- fra der kan rekrutteres unge forskeraspiranter. Risø vil endvidere fastholde og om muligt øge sit engagement i forskeruddannelse gennem udbud af speciale-, ph.d.- og post doc-projekter.

Risøs samarbejde med **myndigheder/offentlighed** sker dels i form af medvirken til at opfylde de na- tionale delstrategier for den forskning, der finder sted under forskellige ministeriers ressort, dels i form af rådgivning inden for Risøs videnskabelige kompetenceområder.

Risø vil markere sig som den ledende energi- forskningsinstitution i Danmark gennem flere konferencer og en ny serie publikationer rettet mod beslutningstagere i sektoren. Det sker på grundlag af en styrket koordinering af Risøs ind- sats på tværfaglige energiprojekter.

Risø vil videreudvikle United Nations Environ- ment Programme centeret for Energi og Miljø, der er etableret i samarbejde med United Nations En- vironment Programme og Danida. Risø vil fort- sætte sit engagement med Danida om bl.a. energi- teknologi og udvikling af vindenergi i udviklings- lande.

Risø vil endvidere opretholde engagementet i det europæiske fusionsenergi-program.



Risø yder generel rådgivning til myndigheder inden for nukleart beredskab og strålingssikkerhed. Risø samarbejder med Beredskabsstyrelsen om det nukleare beredskab og med Statens Institut for Strålehygiejne om at varetage nationale, traktatmæssige forpligtelser vedrørende radioaktivitet i miljøet. Aftalen herom skal fornyes i lyset af Risø's nye profil og overførsel af de nukleare anlæg til Dansk Dekommissionering i 2002.

### **Dimensionering og organisationsudvikling**

Risø vil intensivere sin deltagelse i uddannelsen af nye forskere. Antallet af ph.d.-studerende og post docs planlægges øget i 2002 bl.a. gennem øget rekruttering fra udlandet (se Tabel 2).

Risø ønsker tillige at tiltrække og fastholde erfarne forskere på internationalt niveau og vil derfor klart signalere gode karrieremuligheder. Risø vil bl.a. øge antallet af stillinger som forsknings-specialister samt udnytte de nye muligheder for at opslå forskningsprofessorater i samarbejde med universiteterne. Der henvises til dimensioneringsplanen i Tabel 2.

Risø vil arbejde for at skabe engagement og tilfredshed hos medarbejderne gennem gode karrieremuligheder og ved at sikre, at der er en klar sammenhæng mellem de overordnede resultatkrav og den enkelte medarbejders opgaver. Engagementet søges udviklet gennem en stærkere profilering af forskningsprogrammernes kvalitet og relevans. Risø vil være en attraktiv arbejdsplads med gode karrieremuligheder, hvor man kan øge sin "markedsværdi" med afsæt i individuelle udviklingsplaner. Samtidig vil Risø løfte sin del af ansvaret for at skabe et rummeligt arbejdsmarked og for integration af nye danskere på arbejdsmarkedet.

Mål- og rammestyring er velfungerende på Risø og vil i 2002 blive drejet mere i retning af resultatstyring kombineret med værdibaserede ledelsesformer. Herved opnås, dels at hvert program/afdeling budgetterer og opgør forskningsresultater parallelt med den økonomiske rapportering og resultatopgørelse, og dels at et større ansvar kan uddelegeres til den enkelte medarbejder. Som ramme for planlægning og ledelse af Risø's indsats benyttes en ledelsesmodel, der sikrer fokus på elementer af relevans for en forskningsinstitutions udvikling. Modellen blev introduceret som internt ledelsesværktøj i forbindelse med 2001 planlægningen, og afdelingernes erfaringer med

brug af modellen har inspireret til at udbrede bru- gen til Risø's overordnede planlægning og ledelse.

På infrastrukturuområdet er der etableret samarbej- der med en lang række leverandører inden for edb, portvagt, kantineservice mv. Samarbejdet er gene- relt velfungerende, og et større samlet udbud af serviceydelser gennemføres i forventning om, at flere ydelser fra samme leverandør kan give stor- driftsfordele.

### **Planlægning og benchmarking**

Årsplanen er resultatet af en proces, hvor plan- lægningsgrundlaget er udarbejdet og drøftet på internatmøder med afdelings-/funktionschefer og program-/opgaveledere og med hovedsamarbejds- udvalget samt i hovedsikkerhedsudvalget før be- handlingen i Risø's bestyrelse. Afdelingernes bi- drag til nærværende plan er drøftet på møder med direktionen før den endelige fastsættelse af de fag- lige og økonomiske mål, der fremgår af de efter- følgende kapitler.

De relevante elementer fra planen er endvidere blevet drøftet på de regelmæssige møder med de institutioner, hvormed Risø har formaliserede samarbejdsaftaler samt med de ministerier, der har relaterede indsatsområder i deres ressort.

Såvel de økonomiske nøgletal som resultatindika- torerne budgetteres, og fremover vil den faglige opfølgning blive koblet til den kvartalsvise øko- nomiske opfølgning. Indrapportering af planlæg- ning og opfølgning af de faglige resultater bliver udført elektronisk. Fremover vil dette tiltag blive fulgt op ved at lægge den faglige styring ind i et datasystem til økonomistyring ("Business Ware- house") parallelt med de økonomiske data for derved at opnå en direkte kobling mellem faglig- hed og økonomi.

Risø benytter benchmarking som led i vurdering af arbejdsgange, produktionsprocesser og tjene- steydelser for at identificere bedre måder at drive virksomheden på. For ejendomsdrift benchmarkes regelmæssigt med brug af data fra Dansk Facility Management. Risø indgår i internationale projek- ter med benchmarking imod søsterorganisationer. I 2002 vil vi følge op på en benchmarkinganalyse, der i 2001 blev udført af Austrian Research Cen- ters, Seibersdorf. I analysen blev Risø benchmar- ket mod 17 tilsvarende europæiske forskningsin- stitutioner, og vi vil følge op på benchmarkingre- sultatet med henblik på at opnå "best practice" i omsætning af forskningsresultater til produkter.

## Økonomi

Risøs økonomi i 2002 (Tabel 1) afspejler at opgaven forbundet med nedlæggelse af de nukleare anlæg planlægges overdraget til den selvstændige organisation, Dansk Dekommissionering, i løbet af 2002. Dette forhold bevirker at indtægten fra kontrakten med Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling reduceres sammen med udgifterne til løn og drift (inkl. bortskaffelse af reaktorbrændsel) af Risø Dekommissionering. Der sker samtidig en stigning i indtægten fra serviceydelser fra Risø til Risø Dekommissionering ved overgangen fra 2001 til 2002. Årsplanen har således et særskilt budget for Risø Dekommissionering knyttet til en særskilt konto. I det følgende kommenteres Risøs økonomi uden Risø Dekommissionering. Risø Dekommissionerings økonomi behandles i kapitel 3.

Sigtelinierne for styringen af Risøs økonomi er et moderat stigende aktivitetsniveau båret af øgede eksterne indtægter og en udgiftsfordeling på løn, drift og investeringer på henholdsvis 55%, 35% og 10 %. Regnskabsprognosen for 2001 viser et udgangspunkt i balance, når der tages hensyn til, at den positive likviditet skyldes forsinkelser i etableringen af den nationale prøvestation for vindmøller ved Høvsøre.

Der budgetteres i 2002 med godt 10% stigning i indtægterne fra såvel øvrige kontrakter som markedsstyret virksomhed. Stigningen i indtægten fra øvrige kontrakter beror bl.a. på, at Risø har opnået endnu en markant kontrakt med Grundforskningsfonden, at indsatsen intensiveres i centeret for energi og miljø, der er finansieret i fællesskab mellem Danida, United Nations Environment Programme og Risø, samt at EU bevillinger budgetteres på et fortsat højt niveau. Den hidtidige stigning i den markedsstyrede omsætning følger budgetterne, og den planlagte fortsatte stigning afspejler effekten af Risøs kernekundeprincip, herunder udviklingen i vindenergisektoren. Den øgede omsætning nødvendiggør en udvidelse af medarbejderstaben i forskningsafdelingerne inden for alle medarbejderkategorier, som det fremgår af tabel 2. Frem til

tabel 2. Frem til 2005 planlægges med en samlet udvidelse på 90 årsværk i forskningsafdelingerne, mens antallet af medarbejdere i de tekniske og administrative funktioner vil falde som følge af en løbende effektivisering med sigtelinien 2% om året.

Stigende driftsbudgetter afspejler det øgede aktivitetsniveau, hvortil kommer et stigende niveau for køb af serviceydelser bl.a. i forbindelse med udlicitering, brug af underleverandører og udskillelsen af Risø Dekommissionering.

Fastholdelse af en sund økonomi på længere sigt forudsætter, at Risø fortsat får mulighed for at øge den langsigtede forskningsindsats og foretage de hermed forbundne nødvendige investeringer i faciliteter og udstyr. Investeringen til etablering af vindenergicentret i renoverede bygninger på Risø og etablering af vindmølleprøvestationen ved Høvsøre udgør næsten halvdelen af 2002 investeringsbudgettet (Tabel 3). Høvsøreprojektet er forsinket og fordyret pga. en mere langvarig eksproprieringsprocedure end forudset og nye myndighedskrav til anlægget. Der er i 2002 endvidere behov for bygningsinvesteringer med henblik på at etablere elektronmikroskopiceret og for at indrette et nyt røntgenlaboratorium. Disse nødvendige bygningsinvesteringer efterlader ca. 15 mio. kr. på investeringsbudgettet til apparatur i 2002. Investeringerne i apparatur er prioriteret under hensyntagen til behovet for at positionere Risøs satsning på nano-teknologi inden for sub-cellulær karakterisering, polymerer samt optik. Den centrale investeringspulje vil i 2003 og 2004 især blive benyttet til apparatur. Der overvejes desuden et initiativ inden for femto-sekund lasertechnik, som en fælles facilitet for flere afdelinger og programmer på Risø. Beslutning herom afventer rapport fra en arbejdsgruppe, der skal afdække det samlede behov for faciliteten. Planlægning og disponering af øvrige investeringer for 2004 vil ske efterfølgende.

**Tabel 1. Resultatopgørelse 1999-2004**

<b>Forskningscenter Risø</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
Løbende priser 1999-2001, herefter faste 2002 priser (mio.kr.). Excl. RD 2002-04.	<b>Regnskab</b>	<b>Regnskab</b>	<b>Prognose</b>	<b>Budget</b>	<b>Budget-overslag</b>	<b>Budget-overslag</b>
<b>Indtægter</b>	<b>509,2</b>	<b>517,0</b>	<b>587,1</b>	<b>565,3</b>	<b>573</b>	<b>586</b>
Bevillingsstyret virksomhed						
Kontrakt med Ministeriet for Viden- skab, Teknologi og Udvikling	264,3	267,5	283,5	245,3	245	245
Yderligere bevilling / disp.begrænsning	0,0	6,9	29,8	0,0	0	0
Øvrige kontrakter	171,6	161,9	181,6	206,2	210	215
Markedsstyret virksomhed	58,6	76,6	92,2	102,6	111	119
Serviceydelser Risø / RD	0,0	0,0	0,0	11,2	7	7
Markedsstyret, silicium	14,7	4,1	0,0	0,0	0	0
<b>Driftsudgifter</b>	<b>470,8</b>	<b>479,6</b>	<b>515,2</b>	<b>501,0</b>	<b>509</b>	<b>517</b>
Løn Risø	257,2	263,4	276,9	305,5	313	320
Løn Risø Dekommissionering	33,3	34,2	25,5			
Drift Risø	157,1	169,5	186,0	195,5	196	197
Drift Risø Dekommissionering	5,4	12,5	7,1			
Reaktorbrændsel, bortskaffelse	17,8	0,0	19,8			
<b>Driftsresultat</b>	<b>38,3</b>	<b>37,4</b>	<b>71,9</b>	<b>64,4</b>	<b>64</b>	<b>69</b>
<b>Investeringer</b>	<b>38,0</b>	<b>57,2</b>	<b>53,3</b>	<b>75,4</b>	<b>66</b>	<b>69</b>
Investeringspulje	23,8	21,8	11,5	21,4	40	50
Vindenergicenter, Høvsøre m.m.	0,0	16,8	19,5	32,0	10	0
Afdelingsinvesteringer	14,2	18,6	22,3	22,0	16	19
<b>Nettoresultat</b>	<b>0,3</b>	<b>-19,8</b>	<b>18,5</b>	<b>-11,0</b>	<b>-2</b>	<b>0</b>

<b>Formue</b>	<b>14,4</b>	<b>-5,4</b>	<b>13,1</b>	<b>2,1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
---------------	-------------	-------------	-------------	------------	----------	----------

<b>Dansk Dekommissionering.</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
Løbende priser 1999-2001, herefter faste 2002 priser (mio.kr.).				<b>Budget</b>	<b>Budget-overslag</b>	<b>Budget-overslag</b>
<b>Indtægter</b>				<b>69,0</b>	<b>66,5</b>	<b>47,9</b>
Bevillingsstyret virksomhed				65,6	65,6	47,0
Markedsstyret virksomhed				3,4	0,9	0,9
<b>Driftsudgifter</b>				<b>69,0</b>	<b>66,5</b>	<b>47,9</b>
Løn				26,9	26,4	26,4
Drift				23,5	40,1	21,5
Reaktorbrændsel, bortskaffelse				18,6	0,0	0,0
<b>Driftsresultat</b>				<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Investeringer</b>				<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Nettoresultat</b>				<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

**Tabel 2. Dimensioneringsplan 2001-2004 (årsværk)**

<b>Forskningscenter Risø Stillingsbetegnelse</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
<b>Chefer</b>	17	13	13	13
<b>Program- / opgaveledere</b>	47	48	44	44
<b>Forskningsprofessorer</b>	5	8	12	13
<b>Forskningsspecialister</b>	8	12	18	19
<b>Seniorforskere / -rådgivere</b>	124	131	142	151
<b>Forskere</b>	56	78	77	77
<b>Projektforskere / post docs</b>	42	66	68	70
<b>Ph.d. 'er</b>	62	67	76	81
<b>AC overgangsordning</b>	2	1	1	1
<b>T-A akademikere, forskningsafd.</b>	42	34	34	35
<b>T-A øvrige personale, forskningsafd.</b>	175	168	164	166
<b>T-A akademikere, infrastruktur</b>	29	30	31	31
<b>T-A øvrige personale, infrastruktur</b>	110	110	110	109
<b>Elever, lærlinge etc.</b>	33	32	30	29
<b>Total</b>	<b>752</b>	<b>797</b>	<b>820</b>	<b>839</b>

<b>Risø Dekommissionering / Dansk Dekommissionering Stillingsbetegnelse</b>	<b>2001*</b>	<b>2002**</b>	<b>2003**</b>	<b>2004**</b>
<b>Chefer</b>	1	1	1	1
<b>Opgaveledere</b>	3	6	6	6
<b>Seniorforskere / - rådgivere</b>	0,2	0,5	0,5	0,5
<b>T-A akademikere, infrastruktur</b>	13	10	10	10
<b>T-A øvrige personale, infrastruktur</b>	49	49	49	49
<b>Total</b>	<b>66,2</b>	<b>66,5</b>	<b>66,5</b>	<b>66,5</b>

\* *Risø Dekommissionering*

\*\* *Dansk Dekommissionering - Der er pt. spinkelt grundlag for at vurdere personaleudviklingen i 2003-2004*

**Tabel 3. Investeringsplan 2002-2004**

(Mio. kr. løbende priser)		Budget 2002	Budget 2003	Budget 2004	I alt 2002-04
Flytning af NUK og VEA, bygningsændringer (BAS)	G	9,0			9,0
Etablering af prøvestation ved Høvsøre (VEA)	G	23,0	10,0		33,0
Renovering af el-installationer, udbygning af net m.v. (BAS)	G	1,1	1,1		2,2
Mindre byggearbejder (BAS)	G	5,2	4,5		9,7
Ombygning og installation i forbindelse med nyt elektronmikroskop (AFM)	G	1,3			1,3
Sasx udstyr (AFM)	G	1,0			1,0
<b>Overførte eller fortsættende investeringsprojekter i alt</b>		<b>40,6</b>	<b>15,6</b>		<b>56,2</b>
P-plads v. bygn. 101 (BAS)			2,5		2,5
Indretning af kontormodul i Nordlab, bygn. 227 (BAS)	G	1,5			1,5
Nye kontormoduler i bygn. 228 + flytning af prøvning/krybning	G	1,5			1,5
<b>Større bygningsinvesteringer i alt</b>		<b>3,0</b>	<b>2,5</b>		<b>5,5</b>
Massespektrometer, MALDI-TOF-MS (POL)	G	2,5			2,5
Nano-positioneringsudstyr til justering af mikrooptik på diodelasere (OFD)	G	1,0			1,0
Micromass Q-tof-udstyr til proteinsekvensbestemmelse på peptider (PRD)	G	3,8			3,8
3-D mikroskop (AFM)	G	1,5			1,5
Opgradering af LCQ-system (PRD)	G	1,0			1,0
Faciliteter til fremstilling af FDG (NUK)		4,0			4,0
<b>Øvrige investeringer i apparatur m.m.</b>		<b>13,8</b>			<b>13,8</b>
<b>Overførte og planlagte investeringer i alt</b>		<b>57,4</b>	<b>18,1</b>		<b>75,5</b>
<b>Godkendte (G) investeringer i alt</b>		<b>53,4</b>			<b>53,4</b>
<b>Investeringspulje 2002</b>		<b>40,0</b>			

## 2. Den faglige plan

Dette kapitel redegør for den planlagte indsats i 2002 for at opfylde resultatkravene i resultatkontrakten mellem Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling og Risø for perioden 2002-2005. Resultatkravene fremgår af kapitel 2.1, hvor mål, succeskriterier og vigtige milepæle for 2002 er listet for forskningen. Tilsvarende parametre for øvrige udviklingsforhold findes i kapitel 2.2.

Kapitel 2.3 angiver Risøs organisation. De enkelte afdelingers profil samt de underliggende forskningsprogrammernes og forskningsopgavens formål beskrives i kapitel 2.4. For hver af de syv forskningsafdelinger redegøres for forskningsområdets perspektiver, afdelingens udviklingsmuligheder

og nye faglige tiltag i 2002 samt forskningens samfundsnytte og forskningens målgrupper og samarbejdspartnere. De tekniske administrative afdelingers opgaver er beskrevet i kapitel 2.5.

Årsplanen er baseret på afdelingernes detaljerede planer med delmål og hertil knyttede milepæle. Disse er samlet i interne databaser, hvoraf også fremgår forskningsprogrammernes og –opgavernes budgetter og kvantitative indikatorer for indsats og resultater, som er rettet mod henholdsvis viden/forskningsmarkedet, erhvervsmæssig udnyttelse, uddannelsesvirksomhed og myndighedsbistand.

## 2.1 Forskningsmål og –milepæle

Energi	Forskningsmål	Succeskriterier (2002-2005)	Milepæle for 2002 ( <i>Afdeling</i> )
	Nyt grundlag for optimering af hav- og landbaserede vindmøller ”den virtuelle vindmølle”.	<i>Udvikling og samlet optimering af:</i> - Nye materialer og modeller til vindmøllevinger	Styrkelse af markedsstyrede aktiviteter, start af nye vind-energi projekter, herunder samarbejde med VEA samt EFP/PSO projekter inden for undersøgelser af skadesmekanismer og levetid ( <i>AFM</i> ).
		- Mekaniske og elektriske komponenter	Modellering og målinger af laster på tæt placerede vindmøller ( <i>VEA</i> ).
			Verifikation af lastmodel, der beskriver kombination af laster fra vind, is og bølger ( <i>VEA</i> ).
			I samarbejde med VEA at udvikle en metode til optimering af vindmøllens levetid ved at indarbejde styre- og beskyttelsessystemernes påvirkning af møllens strukturelle pålidelighed ( <i>SYS</i> ).
		- Metoder til konceptudvikling og probabilistisk design	Metode til bestemmelse af dynamisk stabilitet for hel mølle (HAWC-stab) ( <i>VEA</i> ).
		- Numerisk simulering og afprøvning	Fjernmåling af vind – Eksperimentel test af nyt Sodar koncept ( <i>VEA</i> ).
		- Vindklimamodeller til store møller og verifikation.	Ny WASP – KAMM beregningstid halveret ( <i>VEA</i> ).
	Nye avancerede energiteknologier.	<i>Udvikling af:</i> - Prototyper til SOFC-brændsels-celler	Indkøring af præ-pilot anlæg som led i Topsøe-aftalen, reproducerbar produktion af 100 celle-batches ( <i>AFM</i> ).
		- Nye materialer til energilagring	Nye letmetallegeringer afprøvet med henblik på hydriddannelse og dertil knyttede termodynamiske egenskaber ( <i>AFM</i> ).
		- Coatede superledere, materialer og processer	Initiativ til nyt dansk coated conductor projekt med EFP ( <i>AFM</i> ).
		- Plastbaserede solceller	Demonstration af solcelle helt i plast ( <i>POL</i> ).
		- Bio-processer til energiformål	Etablering af et udviklingsselskab til fremstilling af bioethanol ( <i>PRD</i> ).
		- Bidrag til det europæiske fusions-energi program.	Design og konstruktion af hurtig-ion-CTS diagnostik til ASDEX-Upgrade i samarbejde med MIT og IPP-Garching ( <i>OFD</i> ).
	Udvikling af grundlaget for energisystemer med høj andel af vedvarende energi.	Teknisk/ økonomisk indpasning af vedvarende energi i energisystemer i i- og u-lande.  Indpasning af storskala vindenergi i elforsyningen.	Undersøgelser af effekten af bestråling og varmebehandling før bestråling på vekselvirkning mellem krybning og udmattelse i CuCrZr legeringer ( <i>AFM</i> ).
			Design og konstruktion af hurtig-ion-CTS diagnostik til ASDEX-Upgrade i samarbejde med MIT og IPP-Garching ( <i>OFD</i> ).
	Integration af miljø- og udviklingsaspekter i energi- og klimastrategier.	<i>Udvikling af:</i> - Analytisk ramme til integration og global implementering af bæredygtig energi - International rådgivning vedrørende vindenergi, udviklingsbistand og videncentre.	Igangsættelse af initiativ angående forsyningssikkerhed i et liberaliseret marked ( <i>SYS</i> ).
			Afslutning af prospektivt europæisk studie af decentrale energiteknologier år 2020 (EU-projekt) ( <i>SYS</i> ).
	Integration af miljø- og udviklingsaspekter i energi- og klimastrategier.	<i>Udvikling af:</i> - Analytisk ramme til integration og global implementering af bæredygtig energi - International rådgivning vedrørende vindenergi, udviklingsbistand og videncentre.	Udvikling og verifikation af model til simulering af transiente forløb i store vindmølleparker ( <i>VEA</i> ).
			Udarbejdet oplæg til internationalt kursuskatalog ( <i>VEA</i> ).

Industriel teknologi	Forskningsmål	Succeskriterier (2002-2005)	Milepæle for 2002 ( <i>Afdeling</i> )
	Design, strukturering og karakterisering af materialer på nano-skala.	<i>Udvikling af:</i> - Nano-skala præcisionsteknikker som fabrikationsmetoder til avancerede materialer	Demonstration af kontrolleret synteseteknik for amorfe og nano-krystallinske Mg-baserede materialer ( <i>AFM</i> ).
		- Nye metoder til karakterisering, modellering og fremstilling af polymermaterialer i grænseområdet mellem molekylær selvorganisering og mikroprocessering	Demonstrere topografisk nanostrukturering af polymeroverflader med kantopløsning under 10 nm ( <i>POL</i> ).
		- Nye teknikker til analyse og visualisering af materials nano-skala struktur og dynamik	Etablering af nationalt mikroskopcenter. Indlejring af IVC ( <i>AFM</i> ).
		- Nye plantefiberkompositmaterialer.	Færdigudvikle teknikkerne til in-situ undersøgelser af deformation og re-krystallisering af individuelle korn ( <i>AFM</i> ). Udvikling af højstyrkekompositter med øget styrke baseret på hampefibre. Start af samarbejde med POL. Gennemførelse af symposium i samarbejde med PRD og POL ( <i>AFM</i> ).
	Miniaturiserede optiske systemer og sensorer, optisk måleteknik og signalbehandling.	<i>Udvikling af:</i> - Miniaturiserede optiske sensorer baseret på polymerer	Fremstilling af diffraktive optiske elementer med nanoplotter til brug i industrielle sensorsystemer ( <i>OFD</i> ).
		- Ny teknologi til optisk informationsbehandling	Demonstration af optisk lagring i peptider ( <i>OFD</i> ).
		- Nye diodelasersystemer med industriel og medicinsk anvendelse	Etablering af centerkontrakt vedrørende optiske biosensorer ( <i>OFD</i> ).
		-Nye optiske manipulationsteknikker til plantebioteknologi	Integration af optisk fasemodulerende systemer i planar geometri ( <i>OFD</i> ).
		- Luminescensdosimetri til in vivo dosisbestemmelser ved stråleterapi	Udvikling af laserbaseret OSL/RL fiber sonde til dosimetri i forbindelse med medicinsk strålingsterapi ( <i>NUK</i> ).
		- Designgrundlag for samspillet mellem mennesker, informationsnetværk og tekniske systemer.	Opfølgning på evaluering af Grundforskningscenteret Human-Machine Interaction ( <i>SYS</i> ).
	Udvikling af nye industrielle materialer, herunder bio-baserede polymermaterialer.	Udvikling af elektroaktive polymermaterialer.	Syntese af en silikonegummi med meget polære sidekæder optimeret med henblik på at opnå de bedst mulige egenskaber i en dielektrisk elastomer-aktuator (kunstig muskel) ( <i>POL</i> ). Forlængelse af kontraktarbejdet for Optilink udover 1. juli 2002 ( <i>POL</i> ).
		Fremstilling og karakterisering af bio-relaterede materials overfladestruktur og -kemi.	Forsat involvering i Erhvervsfremme Styrelse-finansierede centerkontrakter gennem afsluttende rapporter for HYDEKO og COMF centerkontrakterne samt ansøgning om centerkontrakt om vekselvirkning mellem polymeroverflader og biologiske systemer ( <i>POL</i> ).
		Fremstilling af bio-baserede polymerer.	Etablering af bioplast forskningsprogram (se under Bioproduktion) ( <i>POL</i> ).



Bioproduktion	Forskningsmål	Succeskriterier (2002-2005)	Milepæle for 2002 (Afdeling)
	Forbedring af afgrøders agronomiske egenskaber og af planters produktion af specifikke produkter – ”Gener til Gavn”.	Udvikling af: - ”Functional genomics” på modelplante ved hjælp af nanoteknologi og bioinformatik	Effekt af sense og antisense rajgræs transformationer på blomster- og stængel-dannelse, undersøgt på første og/eller anden generation af transgene planter (PRD).
			Praktisk anvendelse af fytasegenet fra hvede (PRD).
			Etablering af cDNA bibliotek fra individuelle epidermisceller (PRD).
		- Metode til udvikling, karakterisering og forarbejdning af biopolymerer	Etablering af tværgående forskningsprogram for bioplast (POL).
		- Optiske og mikroteknologiske manipulations- og analyseteknikker som værktøj i styring af planters produktion af specifikke produkter.	Fremstille den første optiske nano-sensor til non-destruktiv måling af $\text{Ca}^{++}$ i planteceller; baseret på en polymer-matrix med fluorescerende probe (PRD).
	Optimering og risikovurdering af fremtidens planter.	Udvikling af: - Metoder til forudsigelse af vekselvirkning mellem fremtidens planter og fremtidens miljø	Udvikle metode til <i>in-vitro</i> målinger af $^{15}\text{N}_2$ -fiksering og $^{15}\text{N}_2\text{O}$ emission i kløvergræsmonolither (PRD).
		- Planter med egenskaber, der gør dem velegnede til at fungere i fremtidens miljø	Bestemmelse af genetisk variation og respons over for forhøjet $\text{CO}_2$ i nye og gamle sorter af havre (PRD).
		- Konsekvensvurdering af genmodificerede planter.	Forslag til procedure for tværvideenskabelig risikovurdering (PRD).

Strålingssikkerhed	Forskningsmål	Succeskriterier (2002-2005)	Milepæle for 2002 (Afdeling)
	Udbygning af grundlaget for vurdering af radioaktivitet i miljøet og radioaktivt affald.	Udvikling af nye metoder til bestemmelse af langlivede radionuklider.	Analysere $^{237}\text{Np}$ og Pu-isotoper i sedimentprøver med HR-ICPMS under EU REMOTRANS projekt (NUK).
		Anvendelse af radioaktive sporstoffer til undersøgelse af transport og omsætning af miljøfremmede stoffer i naturen.	Gennemføre prøvetagning ved Thule under forudsætning af støtte fra DANCEA under Miljøstyrelsen (NUK).
	Udvikling af nye metoder til dosimetri og nukleart beredskab samt bidrag til dekommissionering.	Udvikling af metoder til beslutningsstøtte i det nukleare beredskab.	Karakterisering af fysiske og kemiske parametre indflydelse på depositionen af aerosoler på hud og tøj (EU INDOOR DOSE, FP5) (NUK).
		Udvikling og anvendelse af nye metoder til retrospektiv dosimetri.	Karakterisering af cementbaserede bygningsmaterialer med henblik på anvendelse til retrospektiv OSL bestemmelse af strålingsdoser (EU LUMINATE, FP5) (NUK).

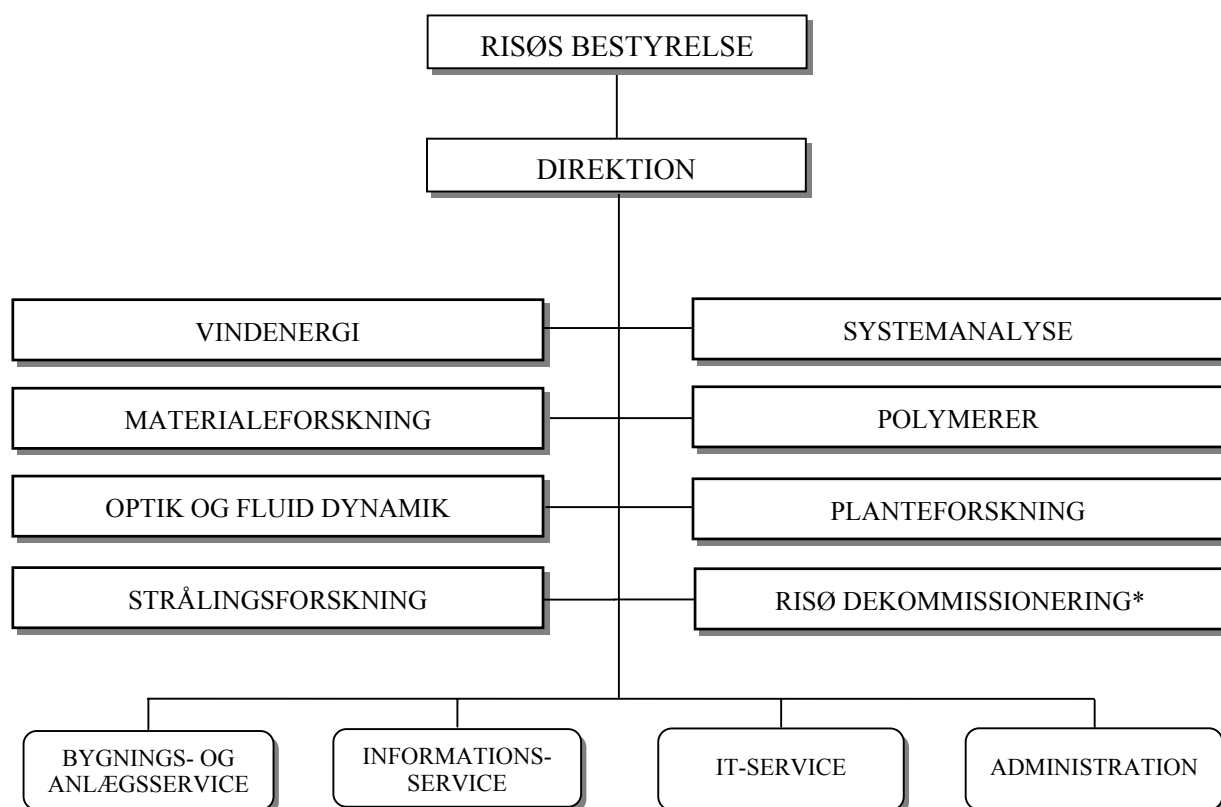
## 2.2 Andre udviklingsmål og milepæle

Udviklingsmål	Succeskriterier (2002-2005)	Milepæle for 2002
Risø vil fastholde sit høje niveau af internationalt anerkendt forskning.	Fastholde og synliggøre en stor andel af grundlæggende forskning, som afspejles gennem en fastholdelse af indikatorer for langsigtet forskning (primært internationale publikationer af høj kvalitet).	Fastholde niveauet på min. 400 artikler i internationale tidsskrifter, bøger og rapporter.
Levere og formidle adgang til egne og internationale forskningsfaciliteter for eksterne forskergrupper.	Opbygge nye syntesefaciliteter til nanoteknologi. I forbindelse med den nationale satsning på nanoteknologi dækkes kompetencefelter inden for polymer-, bio-, optik- og keramikområdet.	Renrumsfaciliteter til spin coating og mikrosprøjttestøbning fuldt funktionsdygtige.
	Indgå i et strategisk internationalt partnerskab inden for nanoteknologi.	1 strategisk partnerskab indgået.
	Forny faciliteterne til røntgendiffraction på Risø og udbygge center for elektronmikroskopi.	Ombygning af bygn. 227 (AFM) til mikroskophus og indretning af neutronhus til røntgenlaboratorium.
	Være koordinator for den nationale udnyttelse af faciliteter til neutronforskning ved Paul Scherrer Institut og for dansk deltagelse i etableringen af European Spallation Source (ESS).	Etablering af SANS facilitet ved Paul Scherrer Institut. Fortsat deltagelse i planlægning af ESS, arbejde for placering i Øresundsregionen og fungere som national spydspids for dansk deltagelse, når endelig beslutning om opførelse af ESS er taget.
	Etablere og udvikle vindmølleprøveplads ved Høvsøre.	Ibrugtagning 3. kvartal og tilbud til industrien om vindmølleprøvning ved Høvsøre.
	Risø Environmental Risk Assessment Facility (RERAF) får flere eksterne brugere.	International lancering af RERAF som forsøgsfacilitet i forbindelse med opbygning af "ekspertisenetværk" med henblik på EU's 6. Rammeprogram.
Udbygge den direkte relation mellem forskningsprogrammer og kunder, brugere eller andre finansieringskilder - afstemt efter programmernes opgaver, som er defineret i overensstemmelse med Risø's strategi, og programmets indtægtsbehov.	At etablere mindst 3 nye centersamarbejder med universiteter og andre videncentre.	- Centerkontrakt vedr. "Optiske Biosensorer" med DTU, et GTS institut samt tre firmaer. - "Centre on Biomass" med KVL.
	Etablere 6 til 10 strategiske alliancer med erhvervsvirksomheder.	Lokalisere de mulige konkrete alliancer samt etablere 3.
	Øge den samlede indtjening - fra downpayments, licenser, forskningsaftaler og aktier - som opnås gennem beskyttelse og udnyttelse af Intellectual Property Rights (IPR).	Holde stigningen i markedsindtægter som budgetteret.
	Tilbyde fortsat værtskab for et patentkonsortium og herigennem aktivt formidle "best practice" inden for IPR.	Opretholde konsortieaktiviteterne, afholde 4 arrangementer og lokalisere det netværk, der skal fortsætte uden bevilling efter 2003. Samordne vilkår for salg af IPR.
	Gennemføre kundetilfredshedsundersøgelse i 2003.	-
Øget internationalisering og koordinering af Risø's samlede uddannelsesindsats rettet mod kandidat- og forskerstuderende samt efteruddannelse.	Indgå i 1 nyt forskerskoleinitiativ årligt.	Etablering af de af forskerskolerne, der bevilliges i 2002, og hvor Risø er medansøger (Biotechnology, Agricultural Informatics, Biomedicinsk Optik og Nye Lasersystemer, Academy of Nonlinear Science samt Tools for Material Science).
	Øge antallet af ph.d. studerende og post docs med 25% over kontraktperioden.	I 2002 budgetteres med en stigning på 24 post docs og en stigning på 5 ph.d. studerende. Gruppens samlede stigning i forhold til 2001 bliver således på 28%.
	Etablere 4 samarbejdsprofessorater og 4 professorater med særlig opgave forudsat hjemmel hertil opnås.	1 samarbejdsprofessorat om "Vindmøllers konstruktion og atmosfærisk turbulens" og 1 professorat med særlig opgave om "Menneske-maskine interaktion og systemdesign" besættes. Annoncering af 3 samarbejdsprofessorater: "3D nano-strukturerede polymermaterialer og produkter", "Plantemolekylær genetik ved biofysisk teknologi" og "Anvendt laseroptik".
	Øge antallet af bredt udbudte kurser/konferencer og sommerskoler.	Kursusarrangør for min. 30 kurser.
	Profilere Risø's samlede uddannelsesaktivitet med udenlandske studerende som en vigtig målgruppe.	Bedre synliggørelse af indsatsen på Risø's web.

Udviklingsmål	Succeskriterier (2002-2005)	Milepæle for 2002
Udbygge Risøs rolle som sektorforskningsinstitution.	I samarbejde med Ministeriet for Viden- skab, Teknologi og Udvikling synliggøre Risøs rolle over for andre ministerier.	Starte rapportserie om energiforskning og -teknologi rettet mod beslutningstagere i styrelser og ministerier.
	Opnå flere betalte opgaver fra de pågæl- dende ministerier.	Opnå udviklingskontrakt med direktoratet for Fødeva- reErhverv.
Forbedre rammerne for at medarbejderne kan udvikle deres kompe- tence, kreativitet og engagement.	Formulere en ny personalepolitik supple- ret med en personalepolitisk beretning til systematisk opfølgning.	Revideret personalepolitik forelægges Risø bestyrelse i 3. kvartal.
	Opstille og implementere ledelsesværdier i 2001/2002.	Oplæg til ledelsesværdier drøftes på ledelsesinternat- mødet 1. kvartal, hvorefter ledelsesværdier implemen- teres.
	Risø på højeste niveau i Økonomistyl- sens benchmarking af danske statsvirk- somheders strategiske ledelse.	Økonomistylsens rapport viser, at niveauet er nået.
	Udmønte en rekrutteringsstrategi.	Nyt layout for stillingsannoncer som viser perspektivet ved ansættelse på Risø.
		Deltagelse og opfølgning på rekrutteringsmesser.
	Øge antallet af forskere i forhold til det samlede antal ansatte.	Medarbejdere i stillinger med direkte forskningsforplig- telse (program- og opgaveledere, forskningsprofesso- rer, forskningsspecialister, seniorforskere/-rådgivere, forskere, projektforskere/post docs) udgør over 40% af den samlede medarbejderstab (mod 35% af medarbejderstaben i 2001).
	Videreudvikle Risøs intranet til forbed- ring af intern kommunikation og bedre understøttelse af videndelingsprocesser- ne.	Skabe større gennemsigtighed til informationerne på RIWEN, fx gennem forbedring af funktionalitet og søgefaciliteter.
		Projektdatabase færdiggøres.
Fortsat effektivisering og professionalisering af Risø.	Arbejde mod e-Risø, herunder øget brug af IT-understøttet resultatstyring og e- handel.	Implementering af elektronisk journaliserings- og do- kumenthåndteringssystem.
		Opgradering af alle Windows 2000 Professional base- rede IT-standardarbejdspladser til Outlook 2002.
		Opbygning af Linux cluster til Scientific Computing.
		Udbygning af Risøs beskyttelse mod computervirus ved kontrol af information, der hentes fra internettet.
		Udbygning af e-indkøbsløsning med alle relevante dokumenttyper i elektronisk form, med elektronisk kommunikation med leverandører og med elektronisk betalingsoverførsel til statens koncernbank.
	Større samlede udbud af kontrakter om serviceydelser.	Indgåelse af nye kontrakter om samtlige serviceydelser, med den bedst mulig økonomi. Dvs. enten samlet i én kontrakt eller grupperet på flere kontrakter.
	Udvikle brugen af indikatorer der kan lette benchmarking.	Fortsat afstemning af resultatindikatorer med EU's nøgleindikatorer for benchmarking og med SEDIRK.
	Opnå en relativ reduktion i lønomkost- ningerne til teknisk /administrative opga- ver på i gennemsnit 2% pr. år.	Fønix udvikles mht. indscanning af fakturaer og im- plementering af forretningsgange i forbindelse hermed og gennem etablering af elektronisk betaling i forbin- delse med decentral indkøb.
Intensivering af god, bred og målrettet for- midling af forskningsre- sultater.	Udarbejdelse af en ny intern og ekstern kommunikationsstrategi.	Udmøntning af ny kommunikationspolitik: - Kampagne for at opnå et nyt offentligt image - Synliggørelse og implementering af ny kommunika- tionspolitik internt.
	Mainstreaming af ligestilling i udmønt- ningen af kommunikationsstrategien.	Undersøgelse af om køn er afgørende for opfattelsen af Risø. Undersøgelsen er udgangspunkt for arbejdet med "Nyt offentligt image" (se ovenfor). Opstilling af en række modelbrugere, som skal danne basis for det vide- re kommunikationsarbejde på området.
	Videreudvikling af virksomhedsregnska- ber.	Virksomhedsregnskab 2002 udarbejdes som direkte viderebearbejdning af årsplan 2002.
	Fastholdelse af niveauet for publicering af populærvidenskabelige artikler.	Min. 40 populærvidenskabelige publikationer.
	Målrettet information til beslutningstage- re, bl.a. gennem øget kontakt til medier.	Oprettelse af et presserum på den eksterne web.

## 2.3 Organisation

**Risø organisationsdiagram**



*\* Planlægges overført til selvstændig organisation i 2002.*

# Afdelinger, programmer og opgaver

## Direktion

Administrerende direktør	Jørgen K. Kjems
Vicedirektør	Jørgen Honoré

## Afdelinger og de dertil knyttede programmer og opgaver

<b>Vindenergi (VEA)</b>	<b>Erik Lundtang Petersen</b>
Atmosfærefysik (ATM)	Søren E. Larsen
Vindkraftmeteorologi (VKM)	Lars Landberg
Aeroelastisk design (AED)	Flemming Rasmussen
Elektrisk design og styring (EDS)	Peter Hauge Madsen
Vindmøller (VIM)	Peter Hjulær Jensen
Vindmølleagnostik (VMD)	Jørgen Højstrup
<i>Vindmølleprøvning (PRV)</i>	Søren Markkilde Petersen
<i>Sparkærcentret (SPK)</i>	Carsten Skamris
<i>International rådgivning (INR)</i>	Jens Carsten Hansen
<i>Høvsøre (HØV)</i>	Peter Hjulær Jensen

<b>Systemanalyse (SYS)</b>	<b>Hans Larsen</b>
Energisystemanalyse (ESY) – Indgår i ”Center for Miljø, Analyse og Samfund” med DMU	Frits M. Andersen
Energi-, miljø- og udviklingsplanlægning (UCC) – UNEP Centeret	John M. Christensen
Sikkerhed, pålidelighed og menneskelige faktorer (SPM)	Nijs J. Duijm
Teknologiscenarier (TES)	Per D. Andersen

<b>Materialeforskning (AFM)</b>	<b>Robert Feidenhans'l</b>
Materialemodeller og materialestruktur (MMS)	Torben Leffers
Lokal struktur og egenskaber (KSE)	Dorte Juul Jensen
Strålingsbeskadigelse, defekter og fusionsmaterialer (FUS) – Indgår i fusionsassocieringen	Bachu N.Singh
Materiale mekanik (MMK)	Povl Brøndsted
Kompositmaterialer (KPM)	Hans Lilholt
Pulverteknologiske materialer (PTM)	Allan Schrøder Pedersen
Brændselsceller (BRC) – I samarbejde med Haldor Topsøe A/S	Søren Linderøth (kst.)
Superledende og magnetiske materialer (SUP)	Niels Hessel Andersen

<b>Polymerer (POL) – Indgår i Dansk Polymercenter med DTU</b>	<b>Klaus Bechgaard (kst.)</b>
Basispolymerer og polymeroverflader (BPO)	Kell Mortensen
Funktionelle polymerer og molekylære materialer (FPO)	Kristoffer Almdal

<b>Optik og Fluid Dynamik (OFD)</b>	<b>Jens-Peter Lynov</b>
Optisk diagnostik og informationsbehandling (ODI)	Steen Grüner Hanson
Lasersystemer og optiske materialer (LSO)	Paul Michael Petersen
Plasma og fluid dynamik (PLF)	Henrik Bindslev
<i>Ledelse af fusionsassocieringen (EUR)</i>	Henrik Bindslev

<b>Planteforskning (PRD)</b>	<b>Jens Kossmann</b>
Planteøkosystemer (PLE)	Kim Pilegaard
DLF-Risø, bioteknologi (PLI) – Samarbejde med DLF-Trifolium	Klaus K. Nielsen
Planteernæring (PLN)	Iver Jakobsen
Planteprodukter (PLP)	Søren K. Rasmussen
Resistensbiologi (PLR)	Hans Thordal-Christensen
Biologisk kemi (under afvikling) (PLK-A)	Kim Pilegaard (kst.)

<b>Strålingsforskning (NUK)</b>	<b>Benny Majborn</b>
Radioøkologi og sporstofstudier (RAS)	Sven P. Nielsen
Strålingsfysik (STR)	Anders Damkjær
<i>Dosimetri (DOS)</i>	Arne Miller

<b>Risø Dekommissionering (RDD)</b>	<b>Mogens Bagger Hansen</b>
<i>Administration (RDA)</i>	Kirsten Andresen
<i>Kvalitetsstyring (RDK)</i>	Niels Hegaard
<i>Planlægning (RDP)</i>	Klaus Iversen
<i>Drift (RDT)</i>	Preben Ellebæk
<i>Anlægshelsefysik (AHF)</i>	Per Hedemann Jensen
<i>Behandlingsstation (BEH)</i>	Steen Carugati
<i>Transport af brugt brændsel (RDB)</i>	Mogens Bagger Hansen

## Tekniske og administrative afdelinger

### Afdelinger og de dertil knyttede opgaver

<b>Administrationsafdelingen (ADM)</b>	
<i>Direktionssekretariat (DIR)</i>	Lisbeth Grønberg
<i>Personalefunktion (PER)</i>	Ulla Rasmussen
<i>Sikkerhedssekretariat (SIK)</i>	Hanne Troen
<i>Økonomifunktion (ØKO)</i>	Minna Nielsen

<b>Bygnings- og Anlægsservice (BAS)</b>	<b>Freddy Mortensen</b>
<i>Drift og vedligehold af bygninger og byggeri (BYG)</i>	Mogens Tangaa-Andersen
<i>Drift og vedligehold af installationer (DVI)</i>	Anders B. Møller
<i>Drift af arealer, lagre, portvagt og distribution (DAD)</i>	Allan Schösler
<i>Ejendomsforvaltning (EJD)</i>	John Mosegaard
<i>Risø Værksted (RVK)</i>	Freddy Bruus

<b>Informationsservice (BIG)</b>	<b>Birgit Pedersen</b>
<i>Information og biblioteksservice (BSE)</i>	Hanne Alvi
<i>Dokumentation, videndeling og rekvirerede opgaver (DOK)</i>	Line Nissen
<i>IT-anvendelse til information, kommunikation og administration (ITI)</i>	Hans Peter Ærstrøm
<i>Public relations og pressecheffunktion (PUB)</i>	Leif Sønderberg Petersen

<b>Afdelingen for IT-service (ITA)</b>	<b>Erik Kristensen</b>
<i>IT-service (ITA)</i>	Jørgen Bundgaard

## 2.4 Forskningsafdelinger og –programmers/-opgavers formål

### Vindenergi

#### Afdelingens profil

##### *Forskningsområdets perspektiver:*

En styrkelse af den videnskabelige baggrund og teknologiske muligheder for den globale udnyttelse af vindenergi, dansk industris internationale konkurrencedygtighed og forudsætningerne for gennemførelse af dansk energipolitik.

##### *Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2002:*

Nyt indsatsområde ”Fjernmåling af vind”, etablering af et tværgående samarbejde i vindenergiforskningskonsortiet, Høvsøre og satsning på flere ph.d.-studerende, ”Risø WindConsult”.

##### *Samfundsnytte:*

Afdelingens virke er knyttet til dansk energi- og erhvervspolitik og virkeliggørelse af Kyoto-aftalen.

##### *Målgrupper og samarbejdspartnere:*

Vindmølleindustrien, myndigheder, elsektoren samt universiteter og institutioner i forskningsverdenen.

#### Programmernes / opgavernes formål

Atmosfærefysik: Teoretisk og eksperimentel forskning inden for grænselagsmeteorologi, klimatologi og atmosfærisk turbulens med henblik på udnyttelse af vindenergi og beskrivelse af transport af luftbårne stoffer.

Vindkraftmeteorologi: Forskning inden for vindklimatologi, atmosfærisk strømning og turbulens som grundlag for udvikling og anvendelse af metoder og modeller til bestemmelse af vindressourcer samt vindpåvirkninger på vindmøller og bygningsværker i alle former for naturligt terræn.

Aeroelastisk design: Udvikling af ny viden og beregningsmodeller inden for aerodynamik, strukturdynamik, aeroelasticitet, stabilitet og dimensionerende lastsituationer samt anvendeliggørelse til design og optimering, opstilling af lastgrundlag og analyse af vindmøller af eksisterende og nye koncepter.

Elektrisk design og styring: I et samarbejde med Institut for Energiteknik på Aalborg Universitet tilvejebringes ny viden og beregningsmodeller for analyse og udvikling af vindmøllers elektriske og reguleringsmæssige egenskaber og integration i elsystemer.

Vindmøller: Test af last og optimering af sikkerhed samt strukturel design.

Vindmølleagnostik: Udvikling af metoder til eksperimentel bestemmelse af vindmøllers egenskaber og meteorologiske målinger i øvrigt. Herunder prøvningsmetoder til anvendelse i industrien og kommunikation af disse til industrien.

Vindmølleprøvning: Forskningsbaseret, international akkrediteret prøvning af vindmøller i relation til typegodkendelse, dokumentation og støtte af den industrielle udvikling.

Sparkærcenteret: Markedsstyret afprøvning af vinger til vindmøller, samt andre eksperimentelle undersøgelser. Udvikle metoder til eksperimentelle undersøgelser af komponenter til vindmøller, herunder videreudvikling af nye og mere informative metoder til afprøvning af vinger.

International rådgivning: At styrke vekselvirkningen mellem vindkraftforskning og anvendelse i international rådgivning igennem nyttiggørelse af VEA's kernekompetencer og udvikling af viden om anvendelse af vindkraft i samarbejder mellem Risø, rådgivere og øvrige aktører.

Høvsøre: Etablering og drift af prøvestation for store vindmøller ved Høvsøre.

#### 2002-milepæle for

##### *Ledelse (RLM):*

- Sammenflytning af afdelingen i vindenergicentret og ”reengineering” af administrative processer.

##### *Miljø og sikkerhed:*

- Sikkerhedsmanual udvides til at dække Høvsøre.

##### *Personaleudvikling:*

- Afholdelse af afdelingsinternat om afdelingsværdier og videnstyring
- Lederevaluering gennemføres ultimo 2002.

##### *Interne og eksterne relationer:*

- Vindmølleprøvning ved Høvsøre tilbydes industrien
- Udvikling af tværgående samarbejde i forskningskonsortium med DTU, AAU og DHI
- Inddragelse af myndigheder, elselkaber og industri i forskningsplanlægning.

## Systemanalyse

### Afdelingens profil

#### *Forskningsområdets perspektiver:*

- Bidrage med forbedrede beslutningsmetoder og –grundlag for det danske samfund og internationale organisationer angående strategier og politikker, bl.a. i forbindelse med målene i Kyoto protokollen og efterfølgende skærpede mål
- Bidrage med forbedrede metoder til beslutninger vedrørende sikkerhed og pålidelighed i industriel produktion, og for bedre beslutningsgrundlag for virksomheders og organisationers investeringer i forskning og ny teknologi.

#### *Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2002:*

- Udvikling af metoder og modeller til analyse af integrerede energisystemer
- Udvikling af generaliserede probabilistiske teorier, og anvendelse på bl.a. human reliability
- Etablering af sammenhængende modelramme for finansiel og social cost analyse med integration af miljøaspekter.

#### *Samfundsnytte:*

- Bidrage med målrettet information vedrørende teknologiscenarier og energipolitik til beslutningstagere
- Bidrage til at beslutninger angående forskning, ny teknologi og industrielle produkter træffes på et bæredygtigt grundlag.

#### *Målgrupper og samarbejdspartnere:*

- Aftagere er industri, energisektoren, myndigheder (Energistyrelsen, Miljøstyrelsen, Danida, Erhvervsfremme Styrelsen, Beredskabsstyrelsen, Arbejdstilsynet) samt danske rådgivende virksomheder og internationale organisationer (EU, UNEP, UNDP, IPCC; WB; Nordisk Ministerråd)
- Institutionelle samarbejdspartner i Danmark omfatter bl.a. DTU, DMU, TI, RUC, AAU, KU, DFH, AKF og Dansk Maritimt Institut. Internationalt har afdelingen et udbygget samarbejde med universiteter, forskningsinstitutioner og organisationer i alle dele af verden.

### Programmernes / opgavernes formål

Energisystemanalyse: Økonomiske og tekniske analyser af energi, miljø og økonomi.

Energi-, miljø- og udviklingsplanlægning: Udvikling og implementering af metoder til analyse af globale, regionale og nationale energi, miljø og udviklingsaspekter, samt støtte til opbygning af national institutionel kapacitet især i udviklingslande.

Sikkerhed, pålidelighed og menneskelige faktorer: Forskning, laboratorie- og konsulentbistand til analyse af samspillet mellem mennesker og tekniske systemer med henblik på forbedring af sikkerhed, pålidelighed og arbejds effektivitet.

Teknologiscenarier: Analyse af erhvervsmæssige, samfundsmæssige og forskningsmæssige muligheder og konsekvenser i forbindelse med valg, udvikling og nyttiggørelse af ny teknologi.

### 2002-milepæle for

#### *Ledelse (RLM):*

- Koordinere en operationalisering af Post Kyoto mål i tværgående energiforskningsaktiviteter på Risø
- Indførelse af kundetilfredshedsundersøgelse efter projektafslutning med efterfølgende opfølgning
- Arbejde med den interne struktur i programmerne med henblik på styrkelse af det faglige miljø og delegering af ansvar.



# Materialeforskning

## Afdelingens profil

### *Forskningsområdets perspektiver:*

Udvikling og karakterisering af nye materialer og komponenter, der skal anvendes i fremtidens energisystemer. Forskningen sigter specielt på anvendelse inden for områderne energiproduktion, -transport, -materialer samt -besparelse. Karakteriseringsteknikkerne baseres i væsentlig grad på udnyttelse af store forskningsfaciliteter.

### *Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2002:*

Afdelingen har stor ekspertise i karakteriseringsteknikker, der skal udbygges og udnyttes inden for alle afdelingens programmer og bidrage til at etablere et nano-teknologi initiativ med udbygning af syntesefaciliteterne. Desuden forventes øget internt samarbejde med POL, PRD og VEA.

### *Samfundsnytte:*

Publicering af forskning i energimaterialer og udvikling af nye teknikker, overførsel af viden og teknologi til industri, uddannelse af studenter på ph.d. og kandidat niveau, bidrag til undervisning på universiteterne.

### *Målgrupper og samarbejdspartnere:*

Udvalgte større og/eller højteknologiske virksomheder, elforsyningsselskaberne/energistyrelsen, EU, forskningsrådene samt de danske universiteter.

## Programmernes / opgavernes formål

Materialermodeller og materialestruktur: Grundlæggende studier af materialers mekaniske opførsel og af strukturudviklingen under deformation. Resultaterne udmøntes i materialermodeller - mesomekaniske og mikromekaniske modeller og, i visse tilfælde modeller på atomart niveau.

Lokal struktur og egenskaber: Grundforskningscenter: Metal Strukturer i Fire Dimensioner.

Strålingsbeskadigelse, defekter og fusionsmaterialer: Studier af defekters produktion, vekselvirkning og akkumulering og disse processers indflydelse på materialeegenskaber med særlig reference til forholdene i en fusionsreaktor.

Materialermechanik: Udvikling og brug af numeriske modeller og avancerede destruktive og ikke-destruktive materialeprøvnings-teknikker til karakterisering af materialers mekaniske egenskaber og skadesforhold som anvendes i designværktøjer og i modeller til pålidelighedsanalyser og levetidsanalyser af industrielle komponenter, herunder komponenter til energianlæg under hensyntagen til skaleringseffekter.

Kompositmaterialer: Udvikling af avancerede kompositmaterialer baseret på henholdsvis metal, polymer og keramisk matrix og med fibre af uorganisk, polymer eller naturbaseret grundlag, herunder:

- Karakterisering og modellering af mekaniske og fysiske egenskaber af avancerede kompositmaterialer
- Udvikling af fremstillingsteknologier for kompositmaterialer
- Udvikling af materialer med gode langtidsegenskaber og optimering af materialeegenskaber i relation til funktion.

Pulverteknologiske materialer: Udvikling og optimering af nye materialer og processteknologier med henblik på forbedrede anvendelsesmæssige egenskaber samt afprøvning og karakterisering af de fremstillede materialer.

Brændselsceller: Udvikle fastoxidbrændselsceller (SOFC brændselsceller) baseret på elektrokeramer.

Superledende og magnetiske materialer: Udvikling af nye superledermaterialer og superlederbånd, herunder specielt "coated conductors" samt fremstilling og visualisering af nano-strukturer og bio-overflader.

## 2002-milepæle for

*Ledelse (RLM):* Gennemførelse af programudviklingsplan samt LUS koncept. Få indført en klarere ledelsesstruktur.

*Miljø og sikkerhed:* Gennemførelse af og opfølgning på 2 årlige sikkerhedsrunderinger.

*Personaleudvikling:* Gennemførelse af MUS-samtaler, sammenflytning af afdelingens medarbejdere, definition af fælles mål, flere fælles sociale arrangementer. Større medarbejdertilfredshed, herunder mindskelse af stressniveau for programledere (Føniks brugervenlighed).

*Interne og eksterne relationer:* Samarbejde med PRD og POL om bio-surfaces, med POL og VEA om materialer til vindmøllevinger, med VEA om prøvning og den virtuelle vindmøllevinge, bedre udnyttelse af afdelingens fælles kompetencer i alle programmer. Kick-off af ny Topsøe aftale, nye samarbejdsaftaler med universiteter herunder start af nye forskerskoler, opfølgende arbejde med henblik på industrikontakter, revitalisering af afdelingens eksterne rådgivende komite.

# Polimerer

## Afdelingens profil

### *Forskningsområdets perspektiver:*

Polymerafdelingen skal styrke dansk forskning, uddannelse og industriel udvikling inden for udnyttelse og udvikling af molekulære materialer. Der lægges vægt på forståelse og design af polymermaterialer ud fra eksperimentel fremstilling, karakterisering og teoretisk modellering med fokus på den molekulære og supramolekulære struktur. Risøs satsning på området sker inden for rammerne af Dansk Polymercenter i samarbejde med DTU. Centret har en faglig spændvidde fra polymerkemi og -fysik til polymerprocessering og -produktion.

### *Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2002:*

- Udnyttelse af samspil mellem mikrostrukturering og molekylær selvorganisering til nye innovative anvendelser inden for bl.a. medicoteknik, elektroteknik og molekylær elektronik
- Udvikling af præcisionsteknikker til fremstilling af flerkomponent mikro- og nano-strukturer, herunder at udvikle præcisions- sammenføjnings- og sprøjtestøbningsteknikker
- Udvikling af avancerede materialer, hvor der indbygges funktionelle egenskaber på molekylært niveau. Polymerbaserede solceller. Aktiviteterne inden for polymeraktuatorer, optiske lagringsmedier og sensorer (både molekulære og fysiske) vil fortsætte i tæt samarbejde med industrien. Der satses målrettet på at etablere et udviklingsselskab om polymeraktuatorer omfattende flere centrale danske og udenlandske aktører
- Biologisk baserede materialer. På basis af et EU-projekt, og etablerede netværk inden for og uden for Risø, vil der blive etableret en større tværgående forskergruppe om bioplast. Dette tværgående initiativ omfatter bl.a. PRD.

### *Samfundsnytte:*

Polymerbaserede materialer er en forudsætning for det moderne, højteknologiske samfund – de findes i alt fra emballage og maling over medicinske produkter til moderne elektronik. Anvendelsen af polymerer som konstruktionsmateriale giver ofte lettere og ressourcebesparende løsninger, og nye udviklinger inden for bioteknologisk baserede plastmaterialer åbner for yderligere miljøfordele. Muligheden for at styre den kemiske og strukturelle opbygning af polymererne giver uendelige muligheder for at indbygge helt nye funktioner, som ikke kan opnås på anden vis.

### *Målgrupper og samarbejdspartnere:*

- Institutionelle samarbejdspartnere i Danmark omfatter: DTU, AAU, AU, KU, KVL og RUC. Internationalt har afdelingen et udbygget samarbejde med en lang række universiteter og forskningsinstitutioner
- Samarbejdet med industri og industrielle laboratorier inkluderer bl.a.: Danfoss A/S, Chempilots A/S, Coloplast A/S, Cartifical A/S, Novo Nordisk A/S, Novozymes A/S, NKT A/S, Man B&W Diesel A/S, Danapak A/S, Arla Foods A/S, Radiometer Medical A/S, Lego A/S, Gram Technology og SMB; Internationalt: Optilink, DSM (Holland), Philips, Mallinckrodt Medical og Hycail.

## Programmernes / opgavernes formål

Basispolymerer og polymeroverflader: Design, syntese og karakterisering af polymermaterialer med henblik på industriel anvendelse gennem opnåelse af grundlæggende ny forståelse af materialeegenskaber ud fra den molekulære opbygning.

Funktionelle polymerer og molekulære materialer: Design, syntese og karakterisering af funktionelle polymermaterialer og andre molekulære materialer med henblik på fremstilling af materialer til specifikke anvendelser (funktioner).

## 2002-milepæle for

### *Ledelse (RLM):*

- Etablering af en resultatlønsaftale for faste medarbejdere i afdelingen
- Gennemførelse af MUS samtaler medio 2002 (ét års interval).

### *Miljø og sikkerhed:*

- Etablering af en fremtidssikret pilotsyntesefacilitet til polymerer
- Gennemførelse af beredskabsøvelse og fælles sikkerhedsgennemgang.

### *Personaleudvikling:*

- Besættelse ca. 4 nye faste stillinger - herunder et forskningsprofessorat
- Etablering af et samlet forskningsmiljø i bygning 111/124.

### *Interne og eksterne relationer:*

- Etablering af min. 3 nye samarbejdsprojekter med øvrige afdelinger på Risø – især projekter med PRD, AFM og OFD
- Endelig afklaring af organisationen af Polymercentret, organisatorisk indplacering på DTU og langsigtet samarbejdsaftale med henblik på permanentgørelse af Polymercentret og fortsat eksternt medfinansiering
- Etablering af et udviklingsselskab for polymeraktuatorer
- Etablering af tre nye langsigtede samarbejder med industrivirksomheder.

# Optik og Fluid Dynamik

## Afdelingens profil

### *Forskningsområdets perspektiver:*

- Ny viden om ikke-lineære og stokastiske processer i optik, plasmafysik og fluid dynamik og om lys-stofvekselvirkning på skalaer mindre end den optiske bølgelængde
- Udvikling af teknologisk platform inden for polymeroptik, miniaturiserede optiske sensorer samt nye diodelasersystemer med industrielle og medicinske anvendelser
- Udvikling af analytiske metoder til design af optiske systemer og komponenter samt af numeriske metoder til hurtig analyse af store datamængder
- Bidrag til udvikling af fusionsenergi.

### *Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2002:*

- Karakterisering af rumlig og tidslig kohærens i halvlederlasere med kvantebrøndstruktur
- Undersøgelser af molekylær reorientering i aktive polymerer
- Etablering af nye spektroskopiske metoder i det infrarøde område
- Udvikling af fasekontrastmetoder til anvendelse med fotoniske båndgabstrukturer samt af mikrobølgeteknikker til plas-madiagnostik.

### *Samfundsnytte:*

- Udvikling af innovative optiske produkter til industrien og af nye optiske teknikker med medicinske og plantebiologiske anvendelser
- Bidrag til fortsat reduktion af miljøbelastningen fra energiproduktionen
- Bidrag til uddannelse af nye kandidater og forskere.

### *Målgrupper og samarbejdspartnere:*

- Danske og udenlandske industrivirksomheder (herunder GTS), universiteter og forskningsinstitutioner
- Danske og europæiske forskningsprogrammer herunder myndigheder vedrørende udvikling af fusionsenergi.

## Programmernes / opgavernes formål

Optisk diagnostik og informationsbehandling: Udvikling og udnyttelse af optiske metoder til måling og informationsbehandling med henblik på industrielle og biologiske anvendelser.

Lasersystemer og optiske materialer: Udvikling af lasersystemer, sensorer og optiske lagringssystemer samt design, strukturering og karakterisering af nye optiske materialer.

Plasma og fluid dynamik: Bidrag til det europæisk fusionsenergiprogram med studier af: Turbulens og transport i stærkt drevne plasmaer, herunder dynamikken af partikelpopulationer langt fra termisk ligevægt. Udbredelse og spredning af elektromagnetiske og akustiske bølger i inhomogene og anisotrope medier med henblik på diagnosticering af mediernes tilstand.

*Ledelse af fusionsassocieringen:* Ledelse af associeringsaftalen med Euratom vedrørende fusionsforskning samt formidling af informationer vedrørende fusionsforskning til danske myndigheder og dansk offentlighed.

## 2002-milepæle for

### *Ledelse (RLM):*

- Forbedring af IPR-management, specielt vedrørende (a) patentering kontra publicering og (b) licensering kontra start af nye firmaer
- Effektivisering af økonomisk og faglig projektstyring med brug af nye skemaer i Fønix
- Lederkursus for to nye programledere.

### *Miljø og sikkerhed:*

- Kritisk gennemgang af lasersikkerhed i alle afdelingens laboratorier af eksterne sikkerhedseksperter.

### *Personaleudvikling:*

- Afholdelse af afdelingsinternat vedrørende værdier og samarbejde i afdelingen
- Mere aktiv rekruttering gennem bedre profilering af afdelingens aktiviteter.

### *Interne og eksterne relationer:*

- Etablering af nye industrielle partnerskaber
- Styrkelse af Euratom-samarbejdet gennem samarbejde med FZ-Jülich, IPP-Garching og MIT
- Udbygning af samarbejdet med PRD vedrørende optiske metoder i bioproduktion
- Udbygning af samarbejdet med POL vedrørende polymeroptik
- Udbygning af samarbejdet med VEA vedrørende optiske sensorer til vindenergi.

# Planteforskning

## Afdelingens profil

### Forskningsområdets perspektiver:

At udvikle metoder til kortlægning af gen-produkter i planter (fra gen til funktion), med henblik på at producere skræddersyede råmaterialer inden for fødevarerproduktion, medicin og materialer fra planter i fremtidens miljø.

### Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2002:

- "Functional genomics" på modelplante ved hjælp af nano-teknologi og bioinformatik: Udvikling af "Transcript Profiling" i enkeltceller
- Metoder til udvikling, karakterisering og forarbejdning af biopolymerer: Udvikling af biofysiske metoder til karakterisering af cellevægskomponenter
- Optiske og mikroteknologiske manipulations- og analyseteknikker som værktøj i styring af planter's produktion af specifikke produkter: Udvikling af nano-sensorer til bestemmelse ion-koncentrationer "in situ"
- Metoder til forudsigelse af vekselvirkning mellem fremtidens planter og fremtidens miljø: Kvantificere bidrag fra kløvergræsmonolither til drivhusgasproduktion
- Planter med egenskaber, der gør dem velegnede til at fungere i fremtidens miljø: Selektion af havrelinie med forhøjet CO<sub>2</sub> respons
- Konsekvensvurdering af genmodificerede planter: Etablere tværfaglige initiativer for risikovurdering af GMP.

### Samfundsnytte:

- Udvikle bæredygtige landbrugsproduktionssystemer – også for den 3. verden - og fornybare ressourcer til den fremtidige landbrugsproduktion i Europa bl.a. gennem CO<sub>2</sub> neutral produktion af høj kvalitetsprodukter
- Uddanne forskere inden for bioproduktion og imødekomme samfundets behov for en stab af trænede forskere og for et videnberedskab samt en uafhængig rådgivning om planteproduktion.

### Målgrupper og samarbejdspartnere:

Planteavlere, agroindustrien, anden fødevarerindustri, universiteterne, internationale forskningsinstitutioner, myndighederne.

## Programmernes / opgavernes formål

Planteøkosystemer: Udvikle model-økosystemer og beregningsmodeller til forudsigelse af økosystemernes funktion under ændrede økologiske betingelser og miljømæssige belastninger. Tilvejebringe viden om biologiske interaktioner mellem planter og miljøet for at analysere risici forbundet med udsætning af genetisk modificerede planter.

DLF-Risø, bioteknologi: Skabe den grundlæggende viden, der gør det muligt at styre stængel- og blomsterdannelse i rajgræs (*Lolium perenne* L.) og udvikle transgene rajgræsplanter, der a) ikke producerer stængler og blomster under landbrugsproduktionen – "biologisk indeslutning", b) har øget tolerance overfor abiotisk stress og c) har forbedret næringsværdi.

Planteernæring: Udvikling af planter med effektiv næringsstofoptagelse med målsætningen at optimere ressourceudnyttelsen og reducere miljøbelastningen. Forskning fokuserer på rodarkitektur, rodhår, mykorrhiza, fosfor, samspil med fremtidens klima.

Planteproduktion: Udvikle planter, herunder transgene planter, med bedre produktkvalitet samt udnytte restprodukter fra industri og jordbrug som råmateriale for højværdiprodukter. Stikord: biosynteseveje, respiration, indholdsstoffer, enzymer, waste-to-value, gener-til-gavn

Resistensbiologi: Skabe grundlæggende viden om planter's resistensbiologi på mange niveauer "fra molekyle til mark", for derved bl.a. at danne basis for fremstilling, forædling og anvendelse af sygdomsresistente planter.

Biologisk kemi (under afvikling): Fødevarer kvalitet, sporelementer, miljøfremmede stoffer.

## 2002-milepæle for

### Ledelse (RLM):

- Udvikle og etablere korpsånd i afdelingen
- Forbedre opfølgning på MUS-samtaler
- Forbedre beslutningstagning og implementering.

### Miljø og sikkerhed:

- Deltage i national kampagne for arbejdspladssikkerhed i forskningslaboratorier.

### Personaleudvikling:

- Efter- og videreuddannelse
- Øge det faglige og sociale sammenhold i afdelingen
- Etablere kompetencer i bioinformatik og biofysik.

### Interne og eksterne relationer:

- Udvikle en matrixstruktur i afdelingen
- Etablere aktiviteter på tværs af programmerne i afdelingen
- Etablere aktiviteter på tværs af afdelingerne på Risø (Biohysics: Glyco- and Surface Biology)
- Etablere europæiske kompetencecentre vedrørende kulstof-balance og byg
- Udvikle DANGRO
- Treårsplan for udbygning af samarbejde med forskellige partnere i erhvervslivet.

## Strålingsforskning

### Afdelingens profil

#### *Forskningsområdets perspektiver:*

Afdelingen udfører forskning og udvikling vedrørende nuklear sikkerhed, strålingsbeskyttelse, beredskab, radioaktivitet i miljøet og anvendelse af nukleare metoder i sundhedssektoren og industrien. Forskningen foregår især inden for hovedområderne Strålingssikkerhed og Industriel teknologi. Endvidere varetager afdelingen opgaver for RD og opgaver i forbindelse med Risøs nationale forpligtelser på det nukleare område.

#### *Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2002:*

Inden for radioøkologi planlægges der med udvikling af nye analysemetoder for langlivede radionuklider baseret på massepektrometri. Sådanne metoder er bl.a. af interesse i forbindelse med vurdering af slutdepoter for radioaktivt affald. Inden for dosimetri er der igangsat en ny udvikling med henblik på medicinske anvendelser af optisk stimuleret luminescens. Det søges afklaret, om der kan etableres et isotopcenter på Risø. I bekræftende fald kan det blive et nationalt center for isotopproduktion (baseret på en cyklotron) og distribution med tilknyttet forskning.

#### *Samfundsnytte:*

Risø er et videncentret, som skal sikre en fortsat national kompetence i nuklear sikkerhed, strålingsbeskyttelse, radioøkologi og anvendelse af nukleare metoder. Forskningen danner grundlag for kvalificerede bidrag til løsning af de nationale opgaver på det nukleare område og for udvikling af ny teknologi bl.a. inden for det medicinske område.

#### *Målgrupper og samarbejdspartnere:*

De nukleare myndigheder, Miljøstyrelsen, erhvervslivet og offentligheden. Samarbejdspartnere er især forskningslaboratorier i udlandet samt danske myndigheder, universiteter og hospitaler.

### Programmernes / opgavernes formål

Radioøkologi og sporstofstudier: Belyse stabile og radioaktive stoffers transport og omsætning i miljøet, metoder til bestemmelse af miljø- og dosisbelastningen fra disse stoffer. Vedligeholde og udvikle en radiometrisk kompetence og en radioøkologisk ekspertise, herunder bidrage til det videnskabelige grundlag for sikker opbevaring og deponering af radioaktivt affald.

Strålingsfysik: Strålingsdosimetri, beredskab, nukleare metoder i forskning og erhvervsliv, rådgivning af myndighederne herunder aspekter af dekommissionering.

*Dosimetri:* Drift af Risø High Dose Reference Laboratory og drift af Risø Persondosimetri Laboratorium.

### 2002-milepæle for

#### *Ledelse (RLM):*

- Drøftelse af ledelsesværdier og implementering af de identificerede værdier i den praktiske ledelse.

#### *Miljø og sikkerhed:*

- Løbende forbedring af arbejdsmiljøet (opfølgning på APV).

#### *Personaleudvikling:*

- Øget samarbejde på tværs i afdelingen (projekter, møder, intranet).

#### *Interne og eksterne relationer:*

- Bedre profilering af afdelingen gennem løbende opdatering af NUKs hjemmeside, herunder brug af hjemmesiden til at fortælle om nyheder fra afdelingen
- Udvikling af samarbejdet med RD/DD.

## 2.5 Tekniske og administrative støttefunktioner

De tekniske og administrative afdelinger varetager på hver deres område en række opgaver som støtte til forskningsopgaverne, der udføres i Risøs syv forskningsafdelinger, herunder evt. deltagelse i projekt på koncernniveau vedr. den Offentlige Indkøbsportal, fælles indkøbs- og personalepolitik, IT-strategi mm.

### Administrationsafdelingen

Administrationsafdelingen varetager funktioner for direktionen og Risøs øvrige afdelinger inden for personale-, økonomi- og sikkerhedsadministration samt sekretariatsbetjening.

Afdelingens opgaver er:

- Sekretariat for direktion og bestyrelse
- Bistand ved indgåelse af kontrakter og administration af patenter og licenser

- Personaleadministration og personaleudvikling
- Gennemføre balanceret styring af Risøs økonomi og forskningsresultater
- Varetagelse af indkøbsfunktionen
- Administration af sikkerheds- og miljøspørgsmål.

### Bygnings- og Anlægsservice

Afdelingen for Bygnings- og Anlægsservice varetager en række grundlæggende forsynings- og servicefunktioner inden for ejendomsområdet. Ligesom afdelingen er ansvarlig for Risøs energiforbrug.

Afdelingens opgaver er:

- Drift og vedligehold af bygninger og byggeri
- Drift af arealer, portvagt, lagre og distribution
- Drift og vedligehold af installationer
- Ejendomsforvaltning
- Risø værksted.

### Informationsservice

Afdelingen er Risøs kompetencecenter for information, kommunikation og IT-anvendelse (*dog ikke i relation til økonomistyring og egentlig videnskabelig anvendelse*)

Afdelingens opgaver er:

- Intern og ekstern informations-, kommunikations- og dokumentationsvirksomhed
- Kontakt til pressen
- Fælles designretningslinjer for Risø

- Elektroniske tidsskrifter og videnskabelige informationssystemer samt anden biblioteksservice
- Vedligeholde journalsystem og rådgive i journal- og arkivspørgsmål
- Drive og vedligeholde Risøs informations- og kommunikationssystemer med vægt på standardisering
- Rådgivning og koordinering vedr. information, kommunikation og IT-anvendelse.

### IT-service

Afdelingen varetager Risøs IT-infrastruktur, dvs. datanet, edb-sikkerhed, anskaffelse og drift af centrale systemer til data-kommunikation, datalagring, beregninger, standardarbejdspladser m.v.

Afdelingens opgaver er:

- Anskaffelse, udvikling, drift og brugerstøtte for 1) Risøs centrale SAP R/3 økonomistyringssystem, Fønix, herunder opsætning til papirløse arbejdsgange og 2) udvalgte applikationer til teknisk og forskningsmæssig anvendelse, herunder at stille regnekraft og program til *Scientific Computing* til rådighed for Risøs forskere.

- Anskaffelse af alt standardiseret edb-udstyr til Risø.

## 3. Plan for Risø Dekommissionering

### 3.1 Hovedlinier

Risø befinder sig i en omstilling, hvori et vigtigt element er afviklingen af og oprydningen efter årtiers succesrig drift af nukleare anlæg til bl.a. forskningsformål.

I løbet af 2001 er Risø Dekommissionering (RD) oprettet som en afdeling med en særlig status inden for Risø. RD arbejder tæt sammen med Dansk Dekommissionering (DD) om tilrettelæggelsen af den kommende dekommissionering. Samarbejdet tilsigter, at en overdragelse af ansvaret for de nukleare anlæg fra Risø til DD kan ske gnidningsfrit. Indtil overdragelsen finder sted, har Risø fortsat ansvaret for de nukleare anlæg, og DD's direktør er associeret Risøs direktion med henblik på varetagelse af dekommissioneringsopgaver.

At dekommissionere nukleare anlæg kræver minutiøs planlægning og omfattende myndighedsgodkendelse, nationalt såvel som internationalt. En række processer er derfor igangsat med henblik på at opnå de nødvendige godkendelser til påbegyndelsen af den egentlige dekommissionering, dvs. nedbrydning eller dekontaminering af de bygninger og anlæg, som er kontaminerede.

Primo 2002 forventer RD/DD at kunne levere det omfattende materiale og de argumenter, som kan danne grundlag for en folketingsbeslutning om dekommissioneringsarbejdets tilrettelæggelse, herunder en tidsramme for det samlede projekt. På det tidspunkt vil foreligge den beskrivelse af opgaverne, som skal anvendes ved udarbejdelse af en såkaldt *VVM-redegørelse* ved overholdelse af *Euratom-traktatens* krav om, at medlemsstater skal fremlægge oplysninger vedrørende planer om "bortskaffelse af radioaktivt spild i enhver form", som der står i traktatens danske tekst. Der vil foreligge detaljerede estimater over udgifterne til hele projektet, der vil være gjort overvejelser over mulige alternativer til dekommissionering, og der vil foreligge betænkning fra en af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling nedsat arbejdsgruppe, som skal fremlægge teoretiske overvejelser om kravene til indretning af et dansk slutdepot for radioaktivt affald.

En væsentlig forudsætning for tilrettelæggelsen af dekommissioneringsarbejdet er at begrænse eller helt eliminere mængden af høj radioaktivt materiale. Derfor er der i 2001 indgået aftale om, at alt brugt brændsel fra reaktor DR3 skal tilbageleveres til USA senest 30. juni 2002. Parallelt hermed undersøges mulighederne for at indgå aftale om deponering af de ca. 233 kg bestrålet brændsel fra Hot Cell undersøgelser, som ikke umiddelbart er omfattet af eksisterende aftaler. Målet er at opnå en tilstand, hvor et dansk slutdepot alene skal indrettes med henblik på at kunne rumme lav- og mellemradioaktivt materiale.

De opgaver, som RD/DD skal løse i løbet af 2002, falder i to hovedkategorier. Den ene består af det planlægningsarbejde, som skal sikre, at den kommende dekommissionering sker med optimal udnyttelse af ressourcer og minimal risiko for medarbejderne samtidig med, at alle formelle krav opfyldes; den anden består i en række konkrete ingeniør- og entreprenørmæssige arbejder, der forbereder den egentlige dekommissionering. Årsplanen er baseret på disse to opgavekategorier.

RD's aktiviteter planlægges i 2002 med særskilt økonomi inden for Risøs rammer, og budgettet med overslag for 2003 og 2004 fremgår af tabel 1. En væsentlig post er udgiften til returnering af brugt brændsel. Derudover giver budgettet ikke mulighed for større engangsudgifter. Større investeringsbehov vil blive søgt dækket gennem særbevillinger.

Overalt i den vestlige verden arbejdes der i disse år med dekommissioneringsprojekter. Forsøgsreaktorer lukkes ned eller udskiftes, kraftværker ophører med at fungere. Konsekvensen er, at der opbygges en international ekspertise og udvikles nye teknologier. Danmark må finde sin plads i denne udvikling på en sådan måde, at vi aktivt bidrager til opbygningen af den nødvendige viden. Med udgangspunkt i publikationen: "Dekommissionering af Risøs nukleare anlæg - vurdering af opgaver og omkostninger", som offentliggjordes i marts 2001 har RD/DD allerede skabt international opmærksomhed om det danske projekt. I 2002 vil deltagelsen i systematisk international vidensudveksling blive fastholdt og yderligere udbygget.

## 3.2 Risø Dekommissionering og opgavers formål

### Risø Dekommissionering

#### Afdelingens profil

##### *Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2002:*

Som led i dekommissioneringen af Risø nukleare anlæg er det nødvendigt med et mellemlager til opbevaring af betonkasser med radioaktivt affald, et målelaboratorium til friklasning og et målelaboratorium til karakterisering af radioaktivt affald. Endvidere vil der være brug for udstyr og faciliteter til neddeling, dekontaminering etc. Dette bør startes snarest muligt og kræver projektering, indkøring etc.

##### *Samfundsnytte:*

Når Risø forsøgsreaktorer ikke længere er i drift, bør der ryddes op med en dekommissionering af anlæggene.

##### *Målgrupper og samarbejdspartnere:*

Folketinget, Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling, erhvervslivet og offentligheden. Samarbejdspartnere er især NUK, udenlandske virksomheder og myndighederne inden for dekommissionering.

#### Opgavernes formål

*RD administration:* Forestå administrationen i RD.

*RD planlægning:* Udarbejde dekommissioneringsplaner og sikkerhedsvurderinger. Gennemføre myndighedsbehandlinger og varetage safeguard funktionen. Sørge for systematisk dokumentation og registrering af planer og vurderinger i forbindelse med planlægning af dekommissioneringsarbejdet.

*RD kvalitetsstyring:* Opbygge og vedligeholde kvalitetsstyresystem. Opbygge og vedligeholde internt og eksternt Web-sted. Koordinere brændselstransport.

*RD drift:* Håndtering af fissilt materiale. Demontering og nedbrydning af nukleare anlæg og diverse hjælpesystemer. Afprøvning og vedligeholdelse af tekniske anlæg. Løse vagtopgaver og oprette nødvendige beredskaber i RD.

*Anlægshelsefysik:* Indgå i den integrerede planlægning af dekommissioneringen. Opretholde RD's interne helsefysiske beredskab. Yde teknisk-videnskabelig rådgivning i strålingsbeskyttelse. Udføre undervisning og være Risø-områdets videncenter for strålingsbeskyttelse.

*Behandlingsstationen:* Indsamling, opkoncentrering, konditionering og oplagring af radioaktive affaldsprodukter fra hele Danmark samt føre tilsyn med de oplagrede affaldsenheder. Rensning og kontrol af almindeligt spildevand fra Risø området. Bortskaffelse af kemikalieaffald. Indkøb, vask og vedligehold af Risø arbejdstøj.

#### 2002-milepæle for

##### *Ledelse(LRD):*

- Udvikle og etablere korpsånd i afdelingen
- Forbedre opfølgning af medarbejderudviklingssamtaler.

##### *Miljø og sikkerhed:*

- Løbende forbedring af arbejdsmiljøet
- Afslutte returnering af brugt brændsel.

##### *Personaleudvikling:*

- Øget samarbejde på tværs i afdelingen
- Efter- og videreuddannelse.

##### *Interne og eksterne relationer:*

- Udvikling af samarbejdet med NUK
- Opbygge netværk til udenlandske virksomheder inden for dekommissionering og strålingsbeskyttelse
- Deltage i løsningen af beredskabsopgaver.

##### *Konkrete ingeniør- og entreprenørmæssige arbejder:*

- Konservering af DR 3-systemer
- Tungt vand tappes på tromler og systemerne udtørres
- Aftapning af DR 1-kerne
- Renovering af tankovervågningssystem
- Neutronhus – demonteres.



## Akronymer og forkortelser m.v.

AC	Akademikernes Centralorganisation
ADM	Administrationsafdelingen
AED	Aeroelastisk design
AFM	Afdelingen for Materialeforskning
AHF	Anlægshelsefysik og beredskab
AKF	Amtskommunernes og Kommunernes Forskningsinstitut
APV	Arbejdspladsvurdering
ASDEX	Fusionsfacilitet ved Max Plank Institut i München
ATM	Atmosfærefysik
AU	Aarhus Universitet
BAS	Bygnings- og Anlægsservice
BEH	Behandlingsstation
BIG	Informationsservice
BPO	Basispolymerer og polymeroverflader
BRC	Brændselsceller
BSE	Information og biblioteksservice
BYG	Drift og vedligehold af bygninger og byggeri
cDNA	copy Deoxyribonukleinsyre
COMF	Center for Overflademetrologi og Funktionalitet
CTS	Collective Thomson Scattering
DAD	Drift af arealer, lagre, portvagt og distribution
DANGRO	Danish Agro-Genomics Research Organization
DD	Dansk Dekommissionering
DFH	Danmarks Farmaceutiske Højskole
DHI	Dansk Hydraulisk Institut
DIR	Direktionssekretariat
DJF	Danmarks JordbrugsForskning
DMU	Danmarks Miljøundersøgelser
DOK	Dokumentation, videndeling og rekvirerede opgaver
DOS	Dosimetri
DR1	Dansk Reaktor 1
DR3	Dansk Reaktor 3
DTU	Danmarks Tekniske Universitet
DVI	Drift og vedligehold af installationer
EDS	Elektrisk design og styring
EFP	Energistyrelsens Energiforskningsprogrammer
EJD	Ejendomsforvaltning
ESRF	European Synchrotron Radiation Facility
ESS	European Spallation Source
ESY	Energisystemanalyse
EU	Den Europæiske Union
EUR	Fusionsassociering
FDG	Fluor-18-deoxyglukose
FPO	Funktionelle polymerer og molekulære materialer
FUS	Strålingsbeskadigelse, defekter og fusionsmaterialer
G	Godkendt
GMP	Genmodificeret plante
GTS	Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter
HAWC	Horizontal Axis Wind Turbine Code
HC-ICPMS	High Resolution Inductive Coupled Plasma Spectrometer
HYDEKO	Center for Hygiejnisk Design og Rengøring af Procesudstyr og Inventar til Fødevareindustrien

HØV	Høvsøre
INR	International rådgivning
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPP	Institute for Plasma Physics
IPR	Intellectual Property Rights
IT	Informationsteknologi
ITA	Afdelingen for IT-service
ITI	IT-anvendelse til information, kommunikation og administration
IVC	Ingeniørvidenskabeligt Center
KPM	Kompositmaterialer
KSE	Lokal struktur og egenskaber
KU	Københavns Universitet
KVL	Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole
LCQ	Liquid Chromatography Quadrupole Ion Storage Mass Spectrometer
LRD	Ledelse af Risø Dekommissionering
LSO	Lasersystemer og Optiske Materialer
LUS	Lederudviklingssamtaler
MALDI-TOF-MS	Matrix Assisted Laser Desorption/Ionization-Time of Flight Mass Spectrometer
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MMK	Materialemekanik
MMS	Materialemodeller og materialestruktur
MUS	Medarbejderudviklingssamtaler
NKT	Nordisk Kabel og Tråd
NUK	Afdelingen for Strålingsforskning
ODI	Optisk diagnostik og informationsbehandling
OFD	Afdelingen for Optik og Fluid Dynamik
OSL	Optisk Stimuleret Luminescens
OSL/RL	Optisk Stimuleret Luminescens / Radioluminescens
PER	Personalefunktion
PLE	Planteøkosystemer og næringsstofkredsløb
PLF	Plasma og fluid dynamik
PLI	DLF-Risø bioteknologi
PLK-A	Biologisk kemi – under afvikling
PLN	Planteernæring
PLP	Planteprodukter og genanvendelse af biomasse
PLR	Resistensbiologi
POL	Afdelingen for Polymerer
PRD	Afdelingen for Planteforskning
PRV	Vindmølleprøvning
PSO	Public Service Obligation
PTM	Pulverteknologiske materialer
PUB	Public relations og pressefunktion
Q-tof	Quadrupole - time of flight
RAS	Radioøkologi og sporstofstudier
RD	Risø Dekommissionering
RDA	Risø Dekommissionering - Administration
RDB	Risø Dekommissionering - Transport af brugt brændsel
RDD	Risø Dekommissionering - Fønix terminologi
RDK	Risø Dekommissionering - Kvalitetsstyring
RDP	Risø Dekommissionering - Planlægning
RDT	Risø Dekommissionering - Drift
RERAF	Risø Environmental Risk Assessment Facility
RIWEN	Risø intranet
RLM	Risø ledelsesmodel
RUC	Roskilde Universitetscenter

RVK	Risø Værksted
SANS	Small Angle Neutron Scattering
SAP	Datasystem til økonomistyring
SEDIRK	Sektorforskningens Direktørkollegium
SIK	Sikkerhedssekretariat
SMB	Scandinavian Micro Biodevices A/S
SNF	Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd
SOFC	Solid Oxide Fuel Cells
SPK	Sparkærcentret
SPM	Sikkerhed, pålidelighed og menneskelige faktorer
STR	Strålingsfysik
STVF	Statens Teknisk-Videnskabelige Forskningsråd
SUP	Superledende materialer
SYS	Afdelingen for Systemanalyse
T-A	Teknisk-Administrativ
TES	Teknologiscenarier
TI	Teknologisk Institut
UCC	Energi-, miljø- og udviklingsplanlægning
UNDP	United Nations Development Programme
UNEP	United Nations Environment Programme
VEA	Afdelingen for Vindenergi
VIM	Vindmøller
VKM	Vindkraftmeterologi
VMD	Vindmøllediagnostik
VVM	Vurdering af Virkninger på Miljøet
WAsP-KAMM	Wind Atlas Analysis and Application Program – Karlsruhe Atmospheric Mesoscale Model
WB	World Bank
ØKO	Økonomifunktion
AAU	Aalborg Universitet



**Bibliographic Data Sheet****Risø-R-1295(DA)**

Title and authors

Risø's Annual Plan 2002

ISBN

87-550-2946-9  
87-550-2947-7 (Internet)

ISSN

0106-2840  
1600-9312

Department or group

Date

Management

December 2001

Groups own reg. number(s)

Project/contract No(s)

Sponsorship

Pages

Tables

Illustrations

References

34

3

Abstract (max. 2000 characters)

Risø National Laboratory is a research institution under the Ministry of Science, Technology and Development. Risø carries out research in natural sciences and technology. Risø focuses its research on creating the basis for a sustainable development within energy, industrial technology and bioproduction with users at research institutions, in industry, in the international education system, and with Danish authorities.

Descriptors INIS/EDB

Available on request from Information Service Department, Risø National Laboratory, (Afdelingen for Informationsservice, Forskningscenter Risø), P.O. Box 49, DK-4000 Roskilde, Denmark.

Telephone +45 4677 4004

Telefax +45 4677 4013

E-mail: [risoe@risoe.dk](mailto:risoe@risoe.dk)<http://www.risoe.dk/rispubl/risofacts/ris-r-1295.htm>